

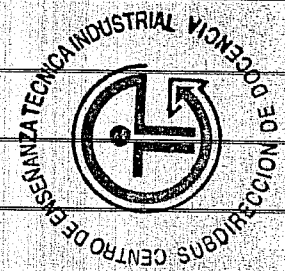


CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	INGENIERÍA ASISTIDA POR COMPUTADORA (CAE) (B6)				
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	OE-II-15				
DIVISIÓN ACADÉMICA:	INGENIERÍA INDUSTRIAL				
CARRERA:	INGENIERÍA INDUSTRIAL				
ACADEMIA:	INGENIERÍA MECÁNICA				
AREA DE FORMACIÓN:	OPTATIVA DE ESPECIALIDAD PARA EL AREA DE ING. MECÁNICA				
SEMESTRE:	7MO	7MO			
PRERREQUISITOS ACADÉMICOS:	OE-II-12 Dinámica de maquinas (B3)				
CORREQUISITOS ACADÉMICOS:	IAI-34 Diseño de maquinas (B5)				
HORAS / SEMANA / MES:	3T 2P	HORAS / SEMESTRE:	90	CRÉDITOS:	8
VIGENCIA DEL PLAN:	AGOSTO 2007	ELABORÓ:	ACADEMIA DE ING. MECÁNICA		
APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Capacidad para realizar e implementar instalaciones industriales, automatizar procesos y maquinaria; así como, para utilizar tecnologías de vanguardia para el mejoramiento de los procesos industriales. • Diseñar y dirigir proyectos para automatizar los procesos industriales. • Diseñar y mantener instalaciones mecánicas. • Diseñar y administrar proyectos de automatización de maquinaria. • Aplicar la tecnología de CAD/ CAM/ CAE/ y/o CIM para implementar una fabrica inteligente. 				





PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Diseñar y mantener instalaciones neumáticas y oleo hidráulicas.
- ◆ Aplicación de las tecnologías clase mundial, para la solución de problemas que se le presenten en su vida profesional

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Conocerá, analizará y aplicará los principios y tecnología de la INGENIERÍA ASISTIDA POR COMPUTADORA en el diseño, cálculo, instalación y técnicas de fabricación de proyectos diversos de Ingeniería Industrial, y de Prototipos de maquinas que le permitan realizar su diseño y cálculo asistido por computadora, su simulación virtual, definir las estrategias de construcción de sus prototipos y de la instalación de los equipos e demás instalaciones necesarias para su funcionamiento.

COMPETENCIAS DEL ALUMNO REQUERIDAS

Es deseable que el alumno que vaya a cursar esta materia tenga valores, aptitudes y conocimientos específicos de:

- Interpretación y Realización de Dibujos Industriales
- Teoría del Dibujo Técnico
- Desarrollo de Dibujos Técnicos y de Trabajo por Computadora
- Dominio de un software de dibujo mecánico (solid Works, autocad, etc)

- Solución de problemas de Calculo Diferencial e Integral
- Teoría y práctica para la solución de problemas de Cinemática de Mecanismos
- Marco teórico práctico para la solución de problemas de Dinámica de Máquinas





CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
Organismo Público Descentralizado Federal
- Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Principios teórico prácticos para el Diseño de Maquinas
- Procesos de fabricación de elementos de maquinas
- Teoría y práctica para la solución de problemas de Maquinas Hidráulicas
- Marco teórico práctico para la solución de problemas de Maquinas Térmicas
- Principios teóricos y técnicas para solución de problemas de Automatización por Electro Neumática y Electro Óleo Hidráulica
- Automatización de sistemas equipos y maquinas utilizando PLC'S
- Manejo de equipos de medición eléctrica y electrónica
- Manejo de equipos de medición de metrología Dimensional
- Instrumentación y control de equipos y maquinas
- Manejo de la Plataforma de Windows actual
- Dominio de un Procesador de Palabras
- Manejo de un administrador de correo electrónico
- Dominio de Motores de búsqueda en Internet
- Capacidad para utilizar Hojas de cálculo
- Edición de imágenes y fotos en computadora
- Manejo de equipo fotográfico y video.
- Desarrollo de proyectos Industriales
- Elaboración de documentos de Ingeniería.
- Elaboración de memorias de cálculo
- Actitud positiva





CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Crítico
- Proactivo
- Responsable
- Disponibilidad para trabajar en equipo
- Colaborativo y participativo en tareas, trabajos y proyectos



PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en Ingeniería Mecánica y Maestría en Ingeniería Industrial o Maestría en Ingeniería Mecánica
 Licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica y Maestría en Ingeniería Industrial o Maestría en Ingeniería Mecánica
 Licenciatura en Ingeniería Industrial en Mecánica y Maestría en Ingeniería Mecánica
 Experiencia docente de al menos 5 años en materias del área de Diseño máquinas e Ingeniería Asistida por Computadora aplicada al diseño de maquinas
 Experiencia de al menos 5 años en diseño de partes mecánicas y de prototipos de equipos y maquinas industriales auxiliada por computadora con software especializado y sistemas expertos

TEMARIO DEL PROGRAMA

OBJETIVO DE LA UNIDAD 1

Investigará, conocerá y clasificará los sistemas expertos para desarrollar los cálculos y el software de diseño de necesario para desarrollar el diseño mecánico y la automatización en proyectos de ingeniería y en proyectos industriales

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
--------	------	----------	------------------------

(Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page)

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. INTRODUCCIÓN	1.1. Preliminares	1.1.1. Presentación, entrega y explicación del syllabus	Syllabus, 12)
	1.2. Software de CAE	1.1.2. Encuadre 1.1.3. Integración de equipos 1.2.1. Clasificación y tipos de software de CAE 1.2.2. Software Comercial de CAE	12), 16) Internet Internet



OBJETIVO DE LA UNIDAD 2

Aplicará software de traducción del idioma inglés al español y realizará practicas con software específico en el laboratorio de computo para realizar traducciones auxiliado por computadora con el objetivo de traducir, importar, exportar, revisar, reeditar y guardar el documento traducido

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
2. SOFTWARE PARA TRADUCCIÓN DE DOCUMENTOS	2.1. Introducción	2.1.1. Requerimientos del Hardware e Instalación del Software 2.1.2. Recomendaciones para iniciar la traducción (sugerencias para obtener mejores traducciones hasta selección de un par de idiomas)	1) CD del Software 1) Tutorial
	2.2. Menús y Comandos	2.2.1. Archivo y Editar 2.2.2. Ver y Formato 2.2.3. Traducir y Herramientas 2.2.4. Ventana y Ayuda	1) Tutorial 1) Tutorial 1) Tutorial 1) Tutorial
	2.3. Traducción de Documentos	2.3.1. Introducción del documento origen 2.3.2. Traducción del Documento Origen	14), 17) 1) Software



PROGRAMA DE ASIGNATURA

	2.3.3. Revisión y Retraducción del Documento Origen	1) Software
	2.3.4. Exportar y / o guardar el documento origen y el documento traducido	1) Software

OBJETIVO DE LA UNIDAD 3

Investigará, conocerá, utilizará y aplicará software de diseño cinemático y dinámico para desarrollar los cálculos, auxiliado por computadora del diseño de mecanismos y maquinas, aplicando el marco teórico practico respectivo, y redactar y editar bajo norma los temas respectivos del diseño y calculo de partes mecanismos y maquinas de la memoria de diseño y cálculo del mecanismo máquina en la que se incluya tablas de datos y graficas de las variables del análisis

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
3. SOFTWARE PARA DISEÑO CINEMATICO	3.1. Introducción	3.1.1. Requerimientos de Hardware e Instalación del software 3.1.2. Menús y Comandos	14), 17) 6) CD del Software 6) Tutorial
	3.2. Diseño Cinemático y Dinámico de mecanismos y maquinas mediante el software	3.2.1. Diseño geométrico de mecanismos y maquinas mediante el software	16), 17) 6) Software
		3.2.2. Análisis cinemático y dinámico de los mecanismos y maquinas mediante el software	
		3.2.3. Desarrollo de documentos para la memoria de cálculo	12), 16)



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
Organismo Público Descentralizado Federal
Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO DE LA UNIDAD 4

Conocerá y aplicará un catálogo virtual de equipo neumático y electro neumático, lo que le permitirá conocer las características técnicas para poder seleccionar virtualmente los elementos, actuadores, válvulas de control y demás accesorios necesarios de un circuito. Completando de esta forma el proceso de diseño de los circuitos neumáticos y electro neumáticos de la siguiente unidad

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
4. SOFTWARE PARA ANALISIS VIRTUAL DE PARTES y ELEMENTOS NEUMATICOS	4.1. Introducción	4.1.1. Requerimientos de Hardware e Instalación del software 4.1.2. Menús y Comandos	3) CD del Software 3) Tutorial
	4.2. Análisis virtual de partes	4.2.1. Análisis de partes mediante el software 4.2.2. Desarrollo de documentos para la memoria de cálculo	14), 16), 17) 12), 14), 16), 17) 3) Software
PRIMER EXAMEN PARCIAL			

OBJETIVO DE LA UNIDAD 5

Instalará el software de automatización neumática y electro neumática, para aplicarlo en el diseño de los circuitos de los sistemas respectivos de una maquina o instalación industrial. Redactará y editará bajo norma los documentos respectivos del diseño y cálculo de los circuitos neumáticos y electro neumáticos de mecanismos y maquinas para la memoria de diseño en la cual se incluirá el análisis y graficado de todas las variables

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
--------	------	----------	------------------------



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

5. SOFTWARE PARA DISEÑO DE CIRCUITOS NEUMATICOS Y ELECTRO NEUMATICOS	5.1. Introducción	5.1.1. Requerimientos de Hardware e Instalación del software 5.1.2. Menús y Comandos	2) CD del Software 2) Tutorial
	5.2. Análisis de circuitos neumáticos y electro neumáticos	5.2.1. Desarrollo de circuitos neumáticos y electro neumáticos mediante el software 5.2.2. Análisis de los circuitos mediante el software 5.2.3. Desarrollo de documentos para la memoria de cálculo	17) 2) Software 0) p 42-50 2) Software 12), 16)



OBJETIVO DE LA UNIDAD 6

Instalará el software para el análisis y selección virtual de partes de Transmisiones Mecánicas en las computadoras del laboratorio de CAE asignado para las practicas y en su PC personal. Así mismo aplicará el programa de cómputo para conocer, clasificar, identificar, y calcular los elementos de transmisión de transmisiones mecánicas. Redactará y editará bajo norma los documentos respectivos de la memoria de cálculo (lista maestra, tablas de datos de los elementos, dibujos técnicos y vistas tridimensionales de cada parte)

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
6. SOFTWARE PARA ANALISIS VIRTUAL DE PARTES DE TRANSMISIONES MECANICAS	6.1. Introducción	6.1.1. Requerimientos de Hardware e Instalación del software 6.1.2. Menús y Comandos	17) 4) CD del Software 4) Tutorial
	6.2. Análisis virtual de partes	6.2.1. Análisis de partes mediante el software 6.2.2. Desarrollo de documentos para la memoria de cálculo	17) 4) Software

PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO DE LA UNIDAD 7

Instalará en las computadoras del laboratorio de CAE asignado para las practicas y en su PC personal un software de diseño de circuitos electrónicos para desarrollar el diseño de circuitos de los sistemas de instrumentación y control de un prototipo de máquina industrial o equipo de laboratorio y editará los documentos respectivos para la memoria de cálculo del prototipo respectivo.

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACION
7. PARA DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS	7.1. Introducción	7.1.1. Requerimientos de Hardware e Instalación del software 7.1.2. Menús y Comandos	17) 5) CD del Software 5) Tutorial
	7.2. Diseño y Análisis de circuitos electrónicos	7.2.1. Diseño de circuitos electrónicos mediante el software 7.2.2. Análisis de los circuitos mediante el software 7.2.3. Desarrollo de documentos para la memoria de cálculo	0) p 60-68 5) Software 12



OBJETIVO DE LA UNIDAD 8

Instalará y aplicará el software requerido según la propia naturaleza del Prototipo seleccionado y realizara el diseño de las partes del prototipo utilizando el software especializado así como los sistemas expertos para ello

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACION
8. PARA EL CALCULO DE	8.1. Introducción	8.1.1. Requerimientos de Hardware e Instalación del software	8), 10), 11) CD del Software



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

PARTES SEGÚN LA NATURALEZA DEL PROTOTIPO	8.2. Cálculo de partes	8.1.2. Menús y Comandos	8),10),11) Tutorial
		8.2.1. Desarrollo de partes mediante el software 8.2.2. Calculo de las partes mediante el software 8.2.3. Desarrollo de documentos para la memoria de calculo	8), 10), 11) Software 8), 10), 11) Software 16), 17) 12)
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL			



OBJETIVO DE LA UNIDAD 9

Investigar y seleccionar software de elemento finito para analizar y calcular la concentración de esfuerzos en diferentes secciones de las partes de mecanismos y maquinas. Aplicar el software de elemento finito para analizar y calcular los esfuerzos críticos en dichas partes y si es necesario rediseñarlos para que cumplen con las cargas externas para lo cual fueron diseñados

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
9. SOFTWARE DE CAE PARA ANALISIS DE CONCENTRACIÓN DE ESFUERZOS	9.1. Sistema experto de calculo por esfuerzo (MD Solid o TK Solver)	9.1.1. Menús y comandos 9.1.2. Cálculo de partes y piezas mediante ejemplos típicos de aplicación del esfuerzo 9.1.3. Cálculo de Partes del prototipo alfa 9.1.4. Desarrollo de documentos para la memoria de cálculo del esfuerzo	17) 9) Tutorial 9) CD del Software 9) CD del Software 12), 16)
	9.2. Software de Elemento	9.2.1. Interfase gráfica para generar el	7) Tutorial



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

	Finito (Algor, Ansys o Cosmos)	archivo base para el análisis de FEA (Superdraw II o III, Solid Works, Eagle para exportar a Algor o Cosmos 9.2.2. Desarrollo de los dibujos para el análisis de los Esfuerzos de las partes del mecanismo o maquina mediante el software 9.2.3. Desarrollo de documentos para la memoria de calculo del esfuerzo mediante el Software de Elemento Finito	16 7) Software 12, 16 7) Software
--	--------------------------------	---	--

OBJETIVO DE LA UNIDAD 10

Redactar y editar bajo norma los documentos respectivos que integran la memoria del diseño y cálculo de las partes y subsistemas del prototipo de la maquina desarrollado mediante Ingeniería Asistida por Computadora (CAE) en las distintas áreas requeridas

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
10. MEMORIA DE CALCULO MEDIANTE CAE	10.1. Elaboración de los documentos que integran la memoria de Cálculo Mecánico (Diseño Cinemático, Dinámico y por Esfuerzo) de partes y subsistemas mediante CAE	10.1.1. Programas y dibujos de las partes calculadas en software de CAE 10.1.2 . Documentos de la memoria de calculo Mecánico de partes y sistemas	16 12

PROGRAMA DE ASIGNATURA

	<p>10.2. Elaboración de los documentos que integran la memoria de Cálculo Electrónico de partes y subsistemas mediante CAE</p> <p>10.3. Elaboración de los documentos que integran la memoria de Cálculo Neumático e Hidráulico de partes y subsistemas mediante CAE</p> <p>10.4. Elaboración de los documentos que integran la memoria de Cálculo Eléctrico de partes y subsistemas mediante CAE</p> <p>TERCER EXAMEN PARCIAL</p>	<p>10.2.1. Programas y dibujos de las partes calculadas en software de CAE</p> <p>10.2.2. Documentos de la memoria de calculo Electrónico de partes y sistemas</p> <p>10.3.1. Programas y dibujos de las partes calculadas en software de CAE para Neumática e Hidráulica</p> <p>10.3.2. Documentos de la memoria de cálculo Neumático e Hidráulico de partes y sistemas</p> <p>10.4.1. Programas y dibujos de las partes calculadas en software de CAE</p> <p>10.4.2. Documentos de la memoria de cálculo Eléctricos de partes y sistemas</p> <p>PRESENTACIÓN DE LA MEMORIA DE CALCULO DE PARTES, SISTEMAS Y SUBSISTEMAS DEL PROTOTIPO MEDIANTE TECNOLOGÍA DE CAE PARA SU EVALUACIÓN POR EL MAESTRO.</p>	<p>16</p> <p>12</p> <p>16</p> <p>12</p> <p>16</p> <p>12</p>
--	---	--	---



PROGRAMA DE ASIGNATURA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Investigar los temas previamente, en fuentes diversas
- Solucionar problemas relacionados con los temas de cada unidad
- Realizar prácticas de laboratorio.
- Analizar y discutir en grupo sobre diferentes tópicos tratados en el temario
- Elaborar un ensayo sobre artículos científicos-tecnológicos que se relacionen con actividades de Ingeniería auxiliada por computadora
- Realizar visitas a la industria en donde se realicen actividades de Ingeniería asistida por computadora
- Realizar la traducción de documentos del idioma inglés al español aplicando software especializado o un sistema experto
- Diseñar elementos de maquinas, maquinas e instalaciones diversas aplicando las técnicas, teorías y software de Ingeniería Asistida por Computadora (CAE)
- Desarrollar Circuitos Neumáticos y Electro neumáticos aplicando software especializado o un sistema experto
- Desarrollar Circuitos Electrónicos aplicando software especializado o un sistema experto
- Aplicar el software de Elemento Finito para análisis de Esfuerzo de elementos y partes mecánicas
- Aplicar el Software de CAE para diseño Cinemático de Mecanismos
- Aplicar el Software de CAE para problemas de Dinámica de Maquinas o Diseño Dinámico
- Realizar simulación virtual del funcionamiento de equipos de instalaciones diversas
- Desarrollar la planeación y administración de un proyecto industrial
- Realizar la administración y planeación del proyecto utilizando software especializado o sistemas expertos
- Definir las estrategias y técnicas de manufactura de un proyecto o instalación industrial o de un prototipo de una MÁQUINA aplicando las técnicas, teorías y software de Ingeniería Asistida por Computadora (CAE)
- Realizar el diseño y cálculo de un proyecto industrial utilizando software especializado o sistemas expertos





PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Aplicar el Software de CAE dependiendo de la naturaleza del proyecto industrial a desarrollar
- Diseñar y Calcular elementos, subsistemas y sistemas de prototipos de mecanismos y maquinas mediante tecnología de Ingeniería Asistida por Computadora (CAE)
- Desarrollar una Memoria de Diseño y Cálculo de las partes de un Prototipo de una maquina mediante tecnología de Ingeniería Asistida por Computadora (CAE)

PROCESO DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIAS

- Aplicar la técnica del portafolio para la recopilación de evidencias de la evaluación personal y de equipo
- Aplicar una evaluación sumativa a través de las evidencias obtenidas en las diferentes actividades de aprendizaje
- Utilizar listas y documentos de cotejo para la evaluación de los documentos entregados
- Utilizar rubricas para la evaluación siempre que sea posible
- Evaluar las capacidades y habilidades adquiridas, mediante exámenes prácticos
- Evaluar los conocimientos aprendidos, mediante exámenes teóricos
- Evaluar la aptitud en la aplicación del conocimiento teórico práctico mediante proyectos de fabricación de partes

CRITERIOS

- Participación en clase y laboratorio
- Administración de los proyectos industriales y Trabajo en equipo
- Examen teórico práctico impreso y en computadora
- Tareas y Trabajos
- Realización de prácticas
- Reportes de practicas
- Memoria de cálculo del Proyecto mediante CAE

PTS

05

05

40

10

05

15

20



NOTA:

Se debe aprobar cada criterio, no es promedio

INSTRUMENTOS



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
Organismo Público Descentralizado Federal
Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Examen teórico
- Examen práctico
- Rúbricas para Examen Teórico y práctico
- Lista de cotejo de reportes de practicas
- Listas de cotejo de Memoria del proyecto
- Memoria completa del proyecto
- Emails con archivos adjuntos de los "documentos semanales para administrar proyectos"
- Emails con archivos adjuntos de los "reportes de prácticas"
- Listas de asistencia a clase
- Listas de asistencia a laboratorio
- Hojas de trabajo de actividades de aprendizaje
- Hojas de trabajo de realización de practicas



MATERIAL DIDÁCTICO (A), EQUIPO (B) E INSUMOS (C)

A)

- Pagina de grupo del curso
- Manual de prácticas de laboratorio
- Actividades de aprendizaje, trabajos, apuntes y proyectos
- Tutoriales del manejo del software respectivo
- Videos varios de la aplicación del software de diseño de circuitos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, electro neumáticos
- Videos varios de la aplicación de los sistemas expertos para el diseño y cálculo de partes del prototipo
- Manuales de los software

B)

- Laboratorio especializado de CAE con 20 PC'S con sistema operativo Windows XP o Vista
- 1-plotter
- 1 multifuncional de laser a color

C)

- 4 Memorias USB de 8 Gbites
- 2 cartuchos para multifuncional negro



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
Organismo Público Descentralizado Federal
Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Software dibujo mecánico
- Software de los sistemas expertos de las diferentes áreas del conocimiento requeridas. (ver fuentes de información)
- Servidor rápido y de uso abierto
- 1 router para Internet inalámbrica, por cada 25 alumnos del grupo
- Laptop
- Cañón SVGA o de mayor resolución
- Pantalla de pared de 2 x 2 m
- Mesa con ruedas para cañón
- regulador de voltaje con protector de picos
- extensión eléctrica de 6 metros de longitud
- bocinas para audio de videos
- 1 cámara de video
- 1 cámara digital
- Minibús para trasladar alumnos a las visitas industriales, Gestión de visitas industriales



- 2 cartuchos para multifuncional magenta
- 2 cartuchos para multifuncional cyan
- 2 cartuchos para multifuncional amarillo
- 4 cartuchos para plotter negro
- 2 cartuchos para plotter magenta
- 2 cartuchos para plotter cyan
- 2 cartuchos para plotter amarillo
- 10 DVD'S
- 1 foco para el cañón
- 4 cassettes para la video

FUENTES DE INFORMACIÓN

0. VILLELA GONZÁLEZ VICTOR R. (2009). INGENIERIA ASISTIDA POR COMPUTADORA (CAE) (4ª. Edición). México: Privada.
1. LEARNOUT & HAUSPIESPEECH PRODUCTS. (1999). L & h POWER TRANSLATOR PRO, [Software]. SOFTWARE DE TRADUCCIÓN DE INGLÉS A ESPAÑOL. Disponible en: www.nuance.com [12 de Enero de 2010].
2. FESTO. (2010). FLUIDSIM [Software]. SOFTWARE PARA DISEÑO DE CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y ELECTRO NEUMATICOS PARA AUTOMATIZACION. Disponible en: www.festo.com [12 de Enero de 2010], www.festo.de [12 de Enero de 2010].
3. FESTO. (2010). FESTO CATALOG [Impreso]. CATALOGO VIRTUAL DE PARTES NEUMÁTICAS Y ELECTRO NEUMÁTICAS. Disponible en: www.festo.com [12 de Enero de 2010], www.festo.de [12 de Enero de 2010].
4. ROCKWELL AUTOMATION, DODGE POWERFUL SOLUTIONS. (2009). DODGE ENGINEERING CATALOG.



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

Organismo Público Descentralizado Federal
Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

CATALOGO VIRTUAL DE PARTES PARA TRANSMISIONES MECÁNICAS. Disponible en: www.dodge-pt.com [12 de Enero de 2010].

5. INTERATIVE IMAGE TECHNOLOGIES Ltd. (1996). ELECTRONICS WORK BENCH (VER 5.12 o superior) [Software]. SOFTWARE DE DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS. Disponible en: www.electronicworkbench.com [12 de Enero de 2010].

SOFTWARE DE DISEÑO DE PARTES SEGÚN LA NATURALEZA DEL PROTOTIPO

6. NORTON ROBERT L. (2009). WORKING MODEL [Software]. SOFTWARE DE DISEÑO CINEMATICO Y DINAMICO Disponible en: www.workingmodel.com [12 de Enero de 2010].
 - 6.1. NORTON ROBERT L. (2003). FOUR BAR (STUDENT EDITION) [Software]. SOFTWARE PARA DISEÑO CINEMATICO DE CADENAS DE 4 ESLABONES. Disponible en: www.designofmachinery.com [12 de Enero de 2010].
 - 6.2. NORTON ROBERT L. (2003). SLIDER (STUDENT EDITION) [Software]. SOFTWARE PARA DISEÑO CINEMATICO DE MECANISMOS DE MANIVELA BIELA Y CORREDERA. Disponible en: www.designofmachinery.com [12 de Enero de 2010].
7. ALGOR (2009). ALGOR [Software]. SOFTWARE DE ELEMENTO FINITO PARA ANÁLISIS DE ESFUERZOS. Disponible en: www.algor.com [12 de Enero de 2010].
8. HIDRAULICSIM (2009). HIDRAULICSIM [Software]. SOFTWARE DE DISEÑO DE CIRCUITOS PARA AUTOMATIZACIÓN HIDRAULICA Y ELECTRO HIDRAULICA. Disponible en: www.festo.com [12 de Enero de 2010]. www.festo.de [12 de Enero de 2010].
9. UNIVERSAL TECHNICAL SYSTEMS, INC (2009). TKSOLVER [Software]. SOFTWARE PARA CALCULO Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE MAQUINAS POR ESFUERZO. Disponible en: <http://www.uts.us.com/> [12 de Enero de 2010].
10. MathWorks (2009). **MATLAB** [Software]. Disponible en: <http://www.mathworks.com/> [12 de Enero de 2010].
11. MathWorks (2009). **SIMULINK** [Software]. Disponible en: <http://www.mathworks.com/> [12 de Enero de 2010].
12. VILLELA GONZÁLEZ VICTOR R. (2010). Guía para desarrollar Proyectos Industriales. Ultima Edición. México. Privada.
13. PAGINA DE GRUPO; [http://mx.groups.yahoo.com/group/CAE Ing Asistida](http://mx.groups.yahoo.com/group/CAE%20Ing%20Asistida); VILLELA GONZALEZ VICTOR R; 1RA EDICIÓN; 2010
14. Pagina Web de Actividades: [http://mx.groups.yahoo.com/group/CAE Ing Asistida/files/ACTIVIDADES/](http://mx.groups.yahoo.com/group/CAE%20Ing%20Asistida/files/ACTIVIDADES/)
15. Pagina Web de Apuntes: [http://mx.groups.yahoo.com/group/CAE Ing Asistida/files/APUNTES/](http://mx.groups.yahoo.com/group/CAE%20Ing%20Asistida/files/APUNTES/)



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

16. Pagina Web de Proyectos: http://mx.groups.yahoo.com/group/CAE_Ing_Asistida/PROYECTOS/
 17. Pagina Web de Prácticas: http://mx.groups.yahoo.com/group/CAE_Ing_Asistida/files/PRACTICAS/

HISTORIA DEL PROGRAMA				
No.	FECHA	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y SU JUSTIFICACIÓN)	PARTICIPANTES	APROBÓ
1.	21/04/10	Original del programa de asignatura	MC. Víctor R. Villela González Vo. Bo. del Pleno de la Academia de Mecánica	Lic. Rosa María Robles González

ELABORÓ ACADEMIA DE: ACADEMIA DE ING. MECÁNICA	REVISÓ: SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN ACADÉMICA	REGISTRÓ: SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA	AUTORIZÓ: DIRECCIÓN ACADÉMICA
FECHA: 23/04/10 ING. CESAR AUGUSTO RODRIGUEZ ARIAS	FECHA: 23/04/10 SUB. DE OPERACION ING. WILIBALDO RUIZ ARÉVALO PLANTEL COLOMOS	FECHA: 20/08/2010 Rubén González de la Mora NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA: AGOSTO 2010 DIRECCION ACADÉMICA LIC. ROSA MARÍA ROBLES GONZÁLEZ