



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b>	DISEÑO DE MAQUINAS				
<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA:</b>	IAI-34				
<b>DIVISIÓN ACADÉMICA:</b>	INGENIERÍA INDUSTRIAL				
<b>CARRERA:</b>	INGENIERÍA INDUSTRIAL CON FORMACIÓN EN ING. MECÁNICA				
<b>ACADEMIA:</b>	INGENIERÍA MECANICA				
<b>AREA DE FORMACIÓN:</b>	INGENIERÍA APLICADA (IA)				
<b>SEMESTRE:</b>	7MO				
<b>PRERREQUISITOS ACADÉMICOS:</b>	CI-31 MECÁNICA DE MATERIALES				
<b>CORREQUISITOS ACADÉMICOS:</b>					
<b>HORAS / SEMANA / MES:</b>	3T 2P	<b>HORAS / SEMESTRE:</b>	90	<b>CRÉDITOS:</b>	8
<b>VIGENCIA DEL PLAN:</b>	AGOSTO 2007	<b>ELABORÓ:</b>	ACADEMIA DE MECÁNICA		
<b>APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO:</b>	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de elementos de maquinas</li> <li>• Diseñar Máquinas inteligentes</li> <li>• Diseñar y dirigir proyectos para automatizar los procesos industriales</li> <li>• Diseñar mecanismos y estructuras mecánicas aplicadas a la automatización</li> <li>• Diseñar y administrar proyectos de automatización de maquinaria</li> </ul>				





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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**OBJETIVO GENERAL DEL CURSO**

Comprenderá, analizará y aplicará los principios teóricos y técnicas del DISEÑO de MAQUINAS en el diseño MECÁNICO POR ESFUERZO de las partes de mecanismos, de diversos de subsistemas y sistemas de una máquina, que le permitan realizar el diseño por esfuerzo de la máquina, así como el diseño mecánico asistido por computadora, la Ingeniería de detalle y la construcción de un prototipo alfa del equipo o máquina diseñada.

**COMPETENCIAS DEL ALUMNO REQUERIDAS**

- Aplicación del marco teórico y práctico del Dibujo Técnico para desarrollar e interpretar dibujos mecánicos
- Dominio de un Software para dibujo mecánico
- Competencia en la solución de problemas de Calculo diferencial e integral con aplicaciones en Ingeniería
- Dominio del diseño Cinemático de maquinas y mecanismos
- Capacidad en la aplicación del diseño Dinámico en mecanismos y maquinas
- Apto en la Teoría, aplicación y análisis de la deformación en elementos mecánicos por cargas de tensión, compresión, flexión, torsión y esfuerzos combinados (**Mecánica de Materiales**)
- Dominio del marco teórico práctico de Elementos y Ciencia de los materiales
- Manejo y aplicación de la instrumentación de Metrología dimensional
- Competencia en la Utilización de Maquinas herramientas (torno, fresadora, rectificadora y taladro)
- Manejo de herramienta manual y de taller





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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

- Manejo de la Plataforma de Windows actual
- Capacidad en la Elaboración de documentos propios de Ingeniería
- 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
  
- **Actitud positiva**
- **Critico**
- **Proactivo**
- **Responsable**
- **Disponibilidad para trabajar en equipo**
- **Colaborativo y participativo en desarrollo de proyecto**



**PERFIL DEL DOCENTE**

Licenciatura en Ingeniería Mecánica y Maestría en Ingeniería Mecánica o  
Licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica y Maestría en Ingeniería Mecánica o  
Licenciatura en Ingeniería Industrial en Mecánica y Maestría en Ingeniería Mecánica  
Experiencia docente de al menos 5 años en materias del área de Diseño de elementos de máquinas  
Experiencia de al menos 5 años en diseño de partes mecánicas, de prototipos de maquinas industriales y de laboratorio



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

<b>TEMARIO DEL PROGRAMA</b>			
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>			
Conocerá el contenido del programa, los criterios de evaluación y la metodología de trabajo. Además investigará, utilizará y valorará el proceso de diseño en Ingeniería y utilizará los datos, las fuentes, los medios y los métodos en el proceso de diseño			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
1. INTRODUCCIÓN	1.1. ENCUADRE	1.1.1. Formación de equipos de trabajo y su registro en página de grupo. 1.1.2. Directorio por equipo de trabajo 1.1.3. Análisis del Syllabus o programa de la materia	1.1
	1.2. EL PROCESO DEL DISEÑO EN INGENIERIA	1.2.1. El modelo de diseño. 1.2.2. Fases del diseño	1.2 2
	1.3. ENTRADAS, MEDIOS Y SALIDAS EN EL PROCESO DE DISEÑO	1.3.1. Datos de entrada y fuentes, 1.3.2. Medios y métodos 1.3.3. Tareas y resultados	1.2 2

<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>			
Desarrollará una investigación para determinar y aplicar la teoría del cuerpo deformable en elementos mecánicos sujetos a cargas externas para poder determinar los esfuerzos en la zona de la deformación elástica. Considerando esfuerzos uni, bidi y tridimensionales			
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**

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
2. ESFUERZO Y DEFORMACIÓN	2.1. ESFUERZO Y DEFORMACIÓN UNI Y BIDIMENSIONAL	2.1.1. Introducción 2.1.1.1. Esfuerzo y deformación 2.1.1.2. Esfuerzo axial 2.1.1.3. Esfuerzo cortante directo, 2.1.1.4. Esfuerzo de apoyo y desgarro 2.1.2. Esfuerzos principales	2) págs. 175 – 191 3
	2.2. ESFUERZO MULTIDIMENSIONAL	2.2.1. Esfuerzo plano y su deformación 2.2.2. Circulo de Mohr 2.2.3. Ejemplos y ejercicios 2.2.4. Esfuerzos en 3D	2) págs. 182 – 187 3

**OBJETIVO DE LA UNIDAD**

Investigará, conocerá y aplicará el marco teórico práctico para determinar y calcular las deformaciones y esfuerzos que sufren las partes y elementos mecánicos sujetos a cargas externas con el fin de diseñarlos y dimensionarlos para condiciones de flexión y torsión. Así mismo desarrollará el proyecto del 1er parcial tomando en consideración los contenidos temáticos hasta el momento cubiertos

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
3. ESFUERZO, DE FLEXIÓN Y TORSIÓN	3.1. FLEXIÓN	3.1.1. Vigas a flexión 3.1.2. Cortante por cargas transversales 3.1.3. Deflexión de vigas	2) págs. 192 – 214 3
	3.2. PROYECTO DE DISEÑO DEL 1ER PARCIAL	3.2.1. Introducción y planteamiento del problema 3.2.2. Administración del proyecto 3.2.3. Diseño geométrico 3.2.4. Cálculo del esfuerzo por cargas 3.2.5. Cálculo de las deformaciones elásticas 3.2.6. Documentación del proyecto	1.3 5 6 7



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
3. ESFUERZO, DE FLEXIÓN Y TORSIÓN	PRIMER EXAMEN PARCIAL 3.3. TORSIÓN	PRIMER EXAMEN PARCIAL 3.3.1. Marco teórico 3.3.2. Ejemplo de Torsión 3.3.3. Esfuerzos combinados 3.3.4. Razones de resorte	2) págs. 219 – 229 3



**OBJETIVO DE LA UNIDAD**

Investigará, Identificará, conocerá y clasificará las teorías de Falla en el diseño mecánico. Y aplicará su marco teórico práctico para definir el esfuerzo crítico con el cual se diseñará dicho elemento mecánico, en el diseño mecánico de las partes de un mecanismo o máquina en base a la teoría de falla elegida según las condiciones de carga y trabajo del elemento analizado, para poder evitar la falla misma

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
4. TEORÍA DE FALLAS	4.1. FALLAS ESTATICAS	4.1.1. Introducción 4.1.2. Marco teórico 4.1.2.1. Falla de materiales dúctiles 4.1.2.2. Falla de materiales frágiles 4.1.2.3. Mecánica de fractura 4.1.2.4. Ejemplos y ejercicios de fallas estáticas	2) págs. 287 – 329
	4.2. DISEÑO PARA EVITAR FALLAS POR FATIGA	4.2.1. Marco teórico 4.2.1.1. Introducción 4.2.1.2. Mecanismo de la falla por fatiga 4.2.1.3. Modelos de falla por fatiga 4.2.1.4. Criterios y Estimación de criterios de fallas por fatiga	2) págs. 345 – 388



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACION
4. TEORÍA DE FALLAS	4.3. DISEÑO PARA EVITAR FALLAS SUPERFICIALES	4.2.2. Diseño para fatiga 4.2.2.1. De alto ciclaje 4.2.2.2. Para esfuerzos uniaxiales totalmente alternantes 4.2.2.3. Para esfuerzos uniaxiales fluctuantes 4.2.2.4. Para esfuerzos multiaxiales 4.2.3. Ejemplos y ejercicios 4.3.1. Introducción 4.3.2. Marco teórico 4.3.3. Fatiga 4.3.3.1. Por corrosión 4.3.3.2. Fatiga superficial 4.3.3.3. Fatiga superficial: contacto dinámico 4.3.4. Ejemplos y Ejercicios de resistencia a la fatiga superficial	2) págs. 399 – 450 

**OBJETIVO DE LA UNIDAD**

Investigará, conocerá y aplicará el marco teórico práctico para el diseño y cálculo de elementos unidos por soldadura, sobre la base de las cargas, esfuerzos y deformaciones que sufre la soldadura de diferentes características técnicas y físicas. Así mismo desarrollará el proyecto del 2do parcial tomando en consideración los contenidos temáticos hasta ahora analizados



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
5. SOLDADURA	5.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN.	5.1.1. Clasificación de cordones de soldadura y de electrodos 5.1.2. Descripción de tipos de cordones soldadura 5.1.3. Tipos de electrodos	4 7
	5.2. DISEÑO DE ELEMENTOS UNIDOS POR SOLDADURA	5.2.1. Marco teórico. 5.2.2. Ejemplos y Ejercicios	4 7
	5.3. PROYECTO DE DISEÑO DEL 2DO PARCIAL	5.3.1. Introducción y planteamiento del problema 5.3.2. Administración del proyecto 5.3.3. Diseño geométrico 5.3.4. Cálculo del esfuerzo por cargas 5.3.5. Cálculo de las deformaciones elásticas 5.3.6. Documentación del proyecto	1.3 5 6 7
	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	



**OBJETIVO DE LA UNIDAD**

Investigará utilizará y aplicará los principios técnicos y la teoría necesaria para diseñar miembros de mecanismos y máquinas sujetos a torsión así como a flexión y torsión combinados, tales como flechas o ejes y sus accesorios como cuñas, cuñeros y diferentes tipos de acoplamientos



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
6. DISEÑO DE FLECHAS Y ACCESORIOS	6.1. FLECHAS	6.1.1. Marco teórico 6.1.2. Diseño de flechas 6.1.3. Deflexión en flechas 6.1.4. Velocidad crítica de flechas	2) págs. 563 – 585 7
	6.2. CUÑAS Y CUÑEROS	6.2.1. Clasificación de cuñas 6.2.2. Marco teórico 6.2.3. Diseño de cuñas	2) págs. 612 – 622 7
	6.3. ACOPLAMIENTOS	6.3.1. Rígidos 6.3.2. Elásticos	2) págs. 586 – 594 7

**OBJETIVO DE LA UNIDAD**

Investigará utilizará y aplicará los principios técnicos y la teoría necesaria para diseñar mecánicamente transmisiones por banda y cadena, utilizando para ello catálogos virtuales de fabricantes de transmisiones (manual DODGE) y procedimientos de cálculo estandarizados por manuales de diseño

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
7. BANDAS Y CADENAS	7.1. BANDAS	7.1.1. Clasificación y descripción 7.1.2. Cálculo de bandas 7.1.3. Selección de bandas	1.2 6 7
	7.2. CADENAS	7.2.1. Clasificación y descripción 7.2.2. Cálculo de Cadenas 7.2.3. Selección de Cadenas	1.2 6 7



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**OBJETIVO DE LA UNIDAD**

Investigará, utilizará y aplicará el marco teórico práctico y la información técnica necesaria para diseñar, calcular y seleccionar rodamientos y chumaceras

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
8. RODAMIENTOS	8.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN RODAMIENTOS 8.2. CALCULO DE RODAMIENTOS RODANTES	8.1.1. Clasificación 8.1.2. Descripción y características  8.2.1. Marco teórico. 8.2.2. Calculo y selección 8.2.3. Ejemplos y Ejercicios	2) págs. 675 – 680 6 7 2) págs. 681 – 688 6 7

**OBJETIVO DE LA UNIDAD**

Investigará utilizará y aplicará los principios teórico prácticos necesarios para diseñar y calcular mecánicamente, así como para construir engranes cilindros rectos, cónicos y helicoidales y así poder aplicarlos en el desarrollo del proyecto industrial si fuera necesario

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
9. ENGRANES	9.1. ENGRANES RECTOS	9.1.1. Introducción 9.1.2. Marco teórico 9.1.3. Calculo de un engrane recto 9.1.4. Materiales para engranes 9.1.5. Diseño de un engrane recto	2) págs. 703 – 766 6 7



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
9. ENGRANES	9.2. ENGRANES CÓNICOS	9.2.1. Introducción 9.2.2. Marco teórico 9.2.3. Cálculo y Diseño de un engrane cónico	2) págs. 785 – 793 6
	9.3. ENGRANES HELICOIDAL	9.3.1. Introducción 9.3.2. Marco teórico 9.3.3. Cálculo y Diseño de un engrane cónico	2) 6 7

**OBJETIVO DE LA UNIDAD**

Investigará y aplicará el marco teórico y los principios teórico prácticos necesarios para diseñar y calcular mecánicamente y construir el prototipo alfa de un equipo de laboratorio o maquina, auxiliándose de software especializado de CAD y CAE para ello, desarrollando una memoria de cálculo y presentando el prototipo alfa terminado y funcionando

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
10. PROYECTO INDUSTRIAL DEL 3ER PARCIAL	10.1.- Introducción	10.1.1.- Planteamiento del problema 10.1.2.- Antecedentes 10.1.3.- Planeación y administración del proyecto	1.3 5 6 7 
	10.2.- Restricciones	10.2.1.- Marco normativo 10.2.2.- Propiedad intelectual	
	10.3.- Diseño Mecánico	10.3.1.- Marco teórico y diseño Geométrico 10.3.2.- Diseño Cinemático y Dinámico 10.3.3.- Diseño Mecánico por esfuerzo	



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
10. PROYECTO INDUSTRIAL DEL 3ER PARCIAL	10.4. Procesos y técnicas de fabricación 10.5. Costos 10.6. Conclusiones y bibliografía	10.4.1.- Lista maestra 10.4.2.- Dibujos técnicos de las partes del prototipo 10.4.2.- Diagramas de operaciones de proceso de la construcción de las partes 10.5.1.- Costos directos 10.5.2.- Costos indirectos 10.5.3.- Costos totales 10.6.1.- Conclusiones 10.6.2.- Bibliografía	1.3 5 6 7 
	TERCER EXAMEN PARCIAL	TERCER EXAMEN PARCIAL	

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

- Investigar los temas previamente, en fuentes diversas
- Solucionar problemas relacionados con los temas de cada unidad
- Realizar prácticas de laboratorio.
- Realizar el diseño y cálculo con auxilio de software especializado o sistemas expertos tales como: Solid Works, Working Model, MD Solids, TK Solver, y software de FEA
- Analizar y discutir en grupo sobre diferentes tópicos tratados en el temario
- Elaborar un ensayo sobre artículos científicos-tecnológicos que se relacionen con el Diseño de Maquinas
- Diseñar mecanismos y maquinas desde el punto de vista del Diseño Mecánico por Esfuerzo.
- Realizar simulación virtual de mecanismos diversos y transmisiones mecánicas
- Realizar visitas a la industria o bufetes de Ingeniería en donde se realice Diseño Mecánico transmisiones mecánicas.



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**Mecanismos y Máquinas**

- Desarrollar una memoria de Diseño y Cálculo y Estrategias de construcción de un prototipo alfa de una máquina
- Desarrollar los dibujos técnicos digitales de las partes de la máquina a desarrollar
- Generar la Ingeniería de detalle del proyecto de desarrollo del prototipo
- Realizar el diseño cinemático y la simulación virtual asistido por computadora de los mecanismos del prototipo de la máquina
- Desarrollar el diseño dinámico asistido por computadora de los mecanismos del prototipo de la máquina
- Realizar el análisis de las partes para la selección de los materiales y determinar sus propiedades mecánicas
- Realizar el diseño mecánico por esfuerzo asistido por computadora de las partes de las transmisiones mecánicas del prototipo
- Generar el diseño de las restantes partes de las transmisiones mecánicas del prototipo
- Desarrollar el diseño mecánico por esfuerzo asistido por computadora de las demás partes, subsistemas y sistemas del prototipo
- Construir las Transmisiones mecánicas del prototipo, aplicando la técnicas y teorías de manufactura necesarias y otros elementos que se requieran para su construcción
- Construir las demás partes, subsistemas y sistemas del prototipo, aplicando la técnicas y teorías de manufactura necesarias y otros elementos que se requieran para su construcción
- Realizar las pruebas y ajustes necesarios del prototipo
- Desarrollar el rediseño requerido para dejar a punto el funcionamiento del prototipo

**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



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

- 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 diseño y construcción de prototipos alfa de maquinas y equipos

**CRITERIOS**

	PTS
• Participación en clase y laboratorio	05
• Trabajo en equipo	05
• Examen teórico práctico	30
• Tareas y trabajos	10
• Realización de prácticas de Laboratorio	05
• Reportes de practicas	15
• Memoria completa del Proyecto industrial	15
• Prototipo funcionando según especificaciones	15

**NOTA:**

Se debe aprobar cada criterio, no es promedio

**INSTRUMENTOS**

- Examen teórico
- Examen práctico
- Memoria completa del proyecto
- Prototipo terminado y funcionando
- 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 y a laboratorio
- Hojas de trabajo de actividades de aprendizaje y tareas
- Hojas de trabajo de realización de practicas





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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**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 del diseño mecánico de partes de prototipos de maquinas
  - videos varios de la aplicación de equipos de manufactura clásica y avanzada para la fabricación de partes mecánicas
  - Manuales del software
  - Manuales de equipos de manufactura avanzada, manufactura clásica y maquinas herramientas



- B)
- Laboratorio especializado de CAD CAE,
  - Maquinas Herramientas
  - Equipo de manufactura avanzada tal como CNC y prototipado rápido
  
  - Servidor rápido y de uso abierto
  - 1 router para Internet inalámbrica, para cada 25 alumnos del grupo
  - Laptop
  - Cañón SVGA o de mayor resolución
  - Pantalla de pared de 2 x 2 mts
  - Mesa con ruedas para cañón
  - regulador de voltaje con protector de picos
  - extensión eléctrica de 6 metros de longitud de 3 líneas (con tierra física)
  - bocinas para audio de videos
  - Impresora Laser negra
  
  - Laboratorio de computo con 20 PC'S con sistema operativo Windows actualizado,

- C)
- Insumos para desarrollar las memorias y construir las partes de los prototipos tales como:
- 2 Buriles de acero de alta velocidad de 3/8/equipo/semestre
  - 2 buriles de pastilla de carburo de tungsteno de 3/8 /equipo/semestre
  - 3 DVD'S por equipo de trabajo /semestre
  - 1 memoria USB de 4 GB /Equipo de trabajo



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

<ul style="list-style-type: none"><li>- Software dibujo mecánico</li><li>- Software de Diseño Mecánico y CAE</li><li>- Minibús para trasladar alumnos a las visitas industriales, y la Gestión de las visitas industriales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-1 tóner para impresora laser color negro / semestre</li><li>-1 paquete de 500 hojas tamaño carta / por grupo /semestre</li></ul>
--	---

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

1. VILLELA GONZALEZ VICTOR R. (2009). <http://mx.groups.yahoo.com/group/DisMaquinas> (1ª. EDICIÓN), [EN LINEA]; [15 de Enero de 2010].
  - 1.1. Carpeta de Actividades: <http://mx.groups.yahoo.com/group/DisMaquinas/files/ACTIVIDADES/>
  - 1.2. Carpeta de Apuntes: <http://mx.groups.yahoo.com/group/DisMaquinas/files/APUNTES/>
  - 1.3. Carpeta de Proyectos: <http://mx.groups.yahoo.com/group/DisMaquinas/PROYECTOS/>
  - 1.4. Carpeta de Prácticas: <http://mx.groups.yahoo.com/group/DisMaquinas/files/PRACTICAS/>
2. ROBERT L. NORTON (2006). DISEÑO DE MAQUINAS (3RA EDICION). MEXICO. PRENTICE HALL- PEARSON.
3. RUSSELL C. HIBBELER (2006). MECANICA DE MATERIALES (6ª. EDICIÓN). MEXICO. PEARSON-PRENTICE HALL.
4. ALLEN S. HALL, ALFRED R. HOLOWENKO, GERMAN G. LAUGHLIN (1971). DISEÑO DE MAQUINAS (1ª. EDICIÓN). MEXICO. SERIE SCHAUM – MC GRAW HILL.
5. VILLELA GONZÁLEZ VÍCTOR R. GUÍA PARA EL DESARROLLO DE UN PROTOTIPO INDUSTRIAL; ULTIMA EDICIÓN; PRIVADA; 2010
6. DODGE ENGINEERING CATALOG; CATALOGO VIRTUAL DE PARTES PARA TRANSMISIONES MECÁNICAS, ROCKWELL AUTOMATION, DODGE POWERFUL SOLUTIONS; [www.dodge-pt.com](http://www.dodge-pt.com)
7. JENSEN C. H. DIBUJO Y DISEÑO DE INGENIERÍA; MC GRAW HILL; 1998



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



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

HISTORIA DEL PROGRAMA				
No.	FECHA	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y SU JUSTIFICACIÓN)	PARTICIPANTES	APROBO
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  SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA PLANTEL COLOMOS ING. WILIBALDO RUIZ ARÉVALO	FECHA: 20/08/2010  Ruben Gonzalez de la Mora NOMBRE DEL FUNCIONARIO	FECHA: AGOSTO 2010  DIRECCIÓN ACADÉMICA LIC. ROSA MARÍA ROBLES GONZALEZ