



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



PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	CINEMATICA DE MECANISMOS				
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	OE-II-10				
DIVISIÓN ACADÉMICA:	INGENIERIA				
CARRERA:	INGENIERIA INDUSTRIAL (ESPECIALIDAD DE ING. MECÁNICA)				
ACADEMIA:	MECANICA				
AREA DE FORMACIÓN:	INGENIERÍA APLICADA (OPTATIVA DE ESPECIALIDAD)				
CICLO:	5to				
PRERREQUISITOS ACADÉMICOS:	CB-20 CALCULO VECTORIAL, CB-42 DINAMICA				
CORREQUISITOS ACADÉMICOS:					
HORAS / SEMANA / MES:	3T-2P	HORAS / SEMESTRE:	90	CRÉDITOS:	8
VIGENCIA DEL PLAN:	AGOSTO 2007	ELABORÓ:	ACADEMIA DE MECANICA		
APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO:	<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"> • Diseñar y mantener instalaciones mecánicas y maquinaria. • Diseñar mecanismos y estructuras mecánicas aplicadas a la automatización. 				



PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

- Comprenderá, analizará y aplicará los principios teóricos y técnicas de diseño de la cinemática de mecanismos, en el diseño de mecanismos de varios de eslabonamientos y de transmisión de movimiento, que le permitan realizar el cálculo de los mismos así como el diseño auxiliado por computadora. Así mismo construirá prototipos de mecanismos simples y complejos de maquinas y equipos industriales

CONOCIMIENTOS, CAPACIDADES Y ACTITUDES REQUERIDAS

- Apto para aplicar el Cálculo diferencial e integral en problemas físicos
- Capaz para aplicar el Cálculo Vectorial en problemas de la ingeniería y del mundo real
- Competente para aplicar la teorías de la Cinemática de la partícula y del cuerpo libre
- Conocimiento de la teoría de la Metrología dimensional y capacidad para utilizar los instrumentos en la medición de diversas partes mecánicas
- Capacidad para aplicar las técnicas del Dibujo Mecánico y desarrollar dibujo de piezas y partes en 2 y 3 dimensiones con ayuda de software especializado tal como Solid Works, Solid Edge, Autocad, etc.
- Dominio en el manejo y operación de Maquinas herramientas
- Capacidad para el manejo y utilización de herramienta manual de taller y taladro
- Solvente en la Elaboración de informes.
- Capacidad para la Elaboración de resúmenes.
- Dominio en el Manejo del sistema operativo Windows
- Apto en el manejo de un software de oficina que contenga procesador de palabras, hoja de cálculo, tal como Office o Works
- Capacidad para utilizar administradores de correo electrónico tales como Outlook, Yahoo, Hotmail, Gmail, etc.
- Dominio en el uso de Motores de búsqueda para Internet tales como: Google, Yahoo, Alta vista, Windows Live, etc.

- Actitud positiva
- Critico
- Proactivo
- Responsable
- Disponibilidad para trabajar en equipo,
- Colaborativo y participativo



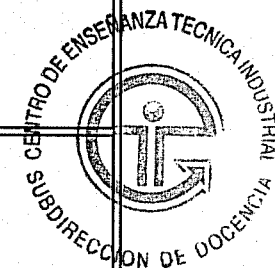
PROGRAMA DE ASIGNATURA

PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en Ingeniería Mecánica o Ingeniería Mecánica Eléctrica y Maestría en Ingeniería Industrial 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 Cinemático y Dinámico
Experiencia de al menos 5 años en diseño de partes mecánicas, de prototipos de maquinas industriales y de laboratorio

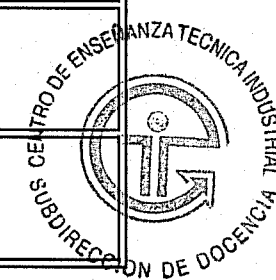
TEMARIO DEL PROGRAMA

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTE DE INFORMACIÓN
1	INTRODUCCIÓN AL DISEÑO CINEMÁTICO	1.1 .Conceptos y definiciones 1.2 .Pares cinemáticos inferiores 1.3 .Pares cinemáticos superiores 1.4 .Grados de libertad 1.5 .Leyes de mecanismos	1, 2
2	USO Y APLICACIÓN DE SISTEMAS EXPERTOS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO PARA EL DISEÑO CINEMÁTICO AUXILIADO COMPUTADORA	7.1. . Clasificación de programas para análisis cinemático y dinámico 7.2. . Menús y comando del Working Model en 2d 7.3. . Menús y Comandos del Cosmos Motion 7.4. . Menús y comando del KIMA	6, 7, 8
3	SÍNTESIS GRÁFICA DE MECANISMOS Y ANÁLISIS DE LA POSICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MECANISMOS	2.1. . Teoría de la síntesis gráfica de mecanismos 2.2. . Síntesis gráfica de mecanismos de eslabones 2.3. . Análisis de posición del mecanismo de manivela biela y corredera 2.4. . Análisis de posiciones del cuadrilátero articulado 2.5. . Análisis de posiciones de varios mecanismos de eslabones auxiliado por computadora	1, 2, 3, 4, 5



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTE DE INFORMACIÓN
4	SÍNTESIS ANALÍTICA DE MECANISMOS	3.1. . Teoría de la síntesis analítica de mecanismos 3.2. . Análisis de posición del mecanismo de manivela biela y corredera 3.3. . Análisis de posiciones del cuadrilátero articulado 3.4. . Análisis de posiciones de mecanismos de eslabones diversos y de transmisión de movimiento	1, 2, 3, 4, 5
5	ANÁLISIS DE VELOCIDAD	4.1. . Métodos Gráficos 4.2. . Métodos Analíticos 4.3. . Métodos por Computadora o virtuales	1, 2, 3, 4, 5
6	ANÁLISIS DE ACELERACIÓN DE MECANISMOS Y MAQUINAS	5.1. . Métodos Gráficos 5.2. . Métodos Analíticos 5.3. . Métodos por Computadora o virtuales	1, 2, 3, 4, 5
7	DISEÑO DE LEVAS	6.1. . Diseño Gráfico de Levas 6.2. . Diseño Analítico de Levas 6.3. . Diseño de Levas por computadora	1, 2, 3, 4, 5



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Gestión de la información de los temas previa a la clase
- Visita a empresas que fabriquen mecanismos o partes de transmisión de movimiento, tales como poleas, reductores, engranes, bandas cadenas, etc. O empresas que utilicen software especializado o sistemas expertos en su departamento de diseño de mecanismos y maquinas
- Desarrollo de proyectos industriales para diseño y construcción de mecanismos para la transmisión de movimiento
- Utilizar técnicas de participación grupal mezcladas como Corrillos, Phillips 66 y Discusión en pequeños grupos, con el



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



PROGRAMA DE ASIGNATURA

objetivo de inducir al alumno al Trabajo en Equipo y al trabajo colaborativo

- Exposición por el profesor de temas importantes
- Investigación bibliográfica y de campo
- Lecturas dirigidas para que el estudiante construya su propio conocimiento
- Estudios supervisados para que realice gestión de auto aprendizaje
- Desarrollo de prácticas de laboratorio
- Análisis y síntesis de las actividades de aprendizaje y redacción de las conclusiones obtenidas en hojas de trabajo
- Análisis y síntesis de las de las prácticas de laboratorio y edición de las conclusiones obtenidas en las en hojas de trabajo
- Desarrollo de trabajos de investigación

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 del manejo de software especializado en el laboratorio de Computo
- Evaluar los conocimientos aprendidos, mediante exámenes teóricos
- Evaluar la aptitud en el diseño de mecanismos, mediante proyectos industriales de diseño y construcción de prototipos de mecanismos

CRITERIOS

- Participación en clase y laboratorio
- Administración de los proyectos industriales y Trabajo en equipo
- Examen práctico

PTS

5

10

20





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



PROGRAMA DE ASIGNATURA

- | | |
|--|----|
| • Examen teórico | 15 |
| • Documentos de actividades de aprendizaje | 10 |
| • Reportes de practicas | 10 |
| • 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 industrial
- Prototipo 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 laboratorio
- Hojas de trabajo



UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO CINEMÁTICO

OBJETIVO EDUCACIONAL:

Investigará, conocerá y aplicará los conceptos, definiciones y la teoría relacionada con las partes que integran los mecanismos y maquinas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)

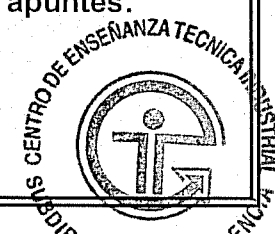
REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN

PROGRAMA DE ASIGNATURA

<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los temas previamente, en fuentes físicas y virtuales • Analizar y discutir en equipo sobre diferentes tópicos tratados en el temario • Comprobar el diseño de diferentes mecanismos para que se cumpla el ciclo de movimiento con auxilio de software tal como Working Model y Cosmos motion • Solucionar problemas relacionados con los temas de la unidad • Realizar prácticas de laboratorio de los temas de la unidad • Elaborar un ensayo sobre artículos científicos-tecnológicos que se relacionen con el temario 	<p>http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files http://catalogs.mhhe.com/mhhe/home.do http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/ACTIVIDADES/ http://fie-conference.org/fie96/papers/139.pdf DVD de elementos de mecanismos y androides musicales http://www.design-simulation.com/wm2d/simulationlibrary/advmechanisms.php http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PRACTICAS/ www.memagazine.org http://www.asme.org/Publications/Journals/ http://www.elsevier.com/wps/find/homepage.cws_home</p>
---	---

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

- Servidor rápido y de uso abierto, Internet inalámbrica, Laptop, Cañón SVGA o de mayor resolución, Pantalla, mesa para cañón, regulador, extensión de 6 metros, salón especializado o laboratorio, bocinas para audio de videos
- Pagina de grupo del curso, documentos de: prácticas de laboratorio, actividades de aprendizaje, trabajos, apuntes.
- Modelos didácticos de mecanismos simples para mostrar funcionamiento
- Películas de descripción y funcionamiento de mecanismos simples
- Laboratorio de computo con 20 PC'S con sistema operativo Windows XP o Vista
- Software de diseño cinemático Working Model y Cosmos Motion



UNIDAD II: USO Y APLICACIÓN DE SISTEMAS EXPERTOS Y SOFTWARE ESPECIALIZADO PARA EL DISEÑO CINEMÁTICO AUXILIADO COMPUTADORA (WORKING MODEL, COSMOS MOTION)

OBJETIVO EDUCACIONAL:

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)

REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN

PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Investigar los temas previamente, en fuentes físicas y virtuales
- Analizar y discutir en equipo sobre diferentes tópicos tratados en el temario
- Solucionar problemas relacionados con los temas de la unidad
- Realizar prácticas de laboratorio en donde se diseñen mecanismos simples aplicando métodos auxiliados por computadora
- Analizar ejemplos del cálculo mecanismos complejos mediante software especializado
- Realizar visitas a empresas en donde diseñen mecanismos y maquinas utilizando sistemas expertos o software especializado

<http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files>
<http://www.design-simulation.com/wm2d/index.php>
<http://www.aertia.com/productos.asp?pid=324>
<http://www.design-simulation.com/wm2d/simulationlibrary/advmechanisms.php>
<http://www.design-simulation.com/wm2d/simulationlibrary/advaccident.php>
<http://www.design-simulation.com/wm2d/simulationlibrary/advmachines.php>
<http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PRACTICAS/>
<http://www.workingmodel.com>
<http://www.design-simulation.com/WM2D/>
<http://www.symech.com>
http://www.solidworksacademic.de/solidworks/products/research/media/swx_2007_cosmosmotion.pdf
<http://www.dodge-pt.com/literature/index.html>

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

- Servidor rápido y de uso abierto, Internet inalámbrica, Laptop, Cañón SVGA o de mayor resolución, Pantalla, mesa para cañón, regulador, extensión de 6 metros, salón o laboratorio especializado, bocinas para audio de videos
- Pagina de grupo del curso, documentos de: prácticas de laboratorio, actividades de aprendizaje, trabajos y apuntes
- Archivos de simulación de mecanismos diversos
- Tutoriales del uso de software de diseño cinemático tal como Solid Works y Cosmos Motion
- Manuales para el uso del software
- Archivos de ejemplos del diseño de mecanismos mediante el uso de software especializado
- Laboratorio de computo con 20 PC'S con sistema operativo Windows XP o Vista,
- Software de diseño cinemático Working Model, Cosmos Motion y KIMA
- Minibús para trasladar alumnos a las visitas industriales, Gestión de visitas industriales





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



PROGRAMA DE ASIGNATURA

UNIDAD III: SINTESIS GRAFICA DE MECANISMOS Y ANÁLISIS DE LA POSICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MECANISMOS

OBJETIVO EDUCACIONAL:

Investigará, conocerá, aplicará la teoría de la síntesis grafica de los mecanismos, para diseñarlos en base a las posiciones y desplazamientos que deberán tener sus partes y elementos para que puedan producir el ciclo de movimiento

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)	REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Investigar los temas previamente, en fuentes físicas y virtuales• Analizar y discutir en equipo sobre diferentes tópicos tratados en el temario• Solucionar problemas relacionados con los temas de la unidad• Realizar prácticas de laboratorio relacionadas con los tópicos tratados en los temas de la unidad• Analizar ejemplos del funcionamiento de mecanismos en video o en software especializado, para observar su funcionamiento y los desplazamientos de sus partes al realizar el ciclo de movimiento• Diseñar mecanismos simples aplicando los métodos de la síntesis grafica de mecanismos• Diseñar con auxilio de de la Computadora y software tal como Working Model y Cosmos motion, diferentes mecanismos aplicando la síntesis grafica de mecanismos• Desarrollar un Proyecto industrial de un prototipo de mecanismo, aplicando la síntesis grafica de mecanismos auxiliado por computadora. Ejemplo: un Androide Volador aplicando los mecanismos de manivela biela y corredera, el cuadrilátero articulado, y otros elementos que se requieran• Desarrollar practicas de taller para la fabricación del prototipo• De ser posible realizar visitas industriales en donde fabriquen partes de mecanismos y mecanismos de transmisión de movimiento	<p>http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/ACTIVIDADES/ Review Mechanism and Machine Teory 20(4) pp. 285-295 http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PRACTICAS/ Modelos de trabajo animados en CD ROM Norton Diseño de maquinaria Mc Graw Hill http://www.proquest.com http://www.design-simulation.com/wm2d/simulationlibrary/advmachines.php http://www.cedarville.edu/dept/eg/kinematics/ccapdf/fccca.htm http://www.math2.math.nthu.edu.tw/icchuan/java-sketchoad/peau.htm http://www.mfdabbs.pwp.blueyonder.co.uk/MathsPages/SketchPad Files/Mechanical_Linkages/Mechanical_Linkages.htm Software FOURBAR Software SIXBAR Software Working Model http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PROYECTOS/ Videos de fabricación de androides voladores http://www.dodge-pt.com/products/et_components/et_components_main.html</p>





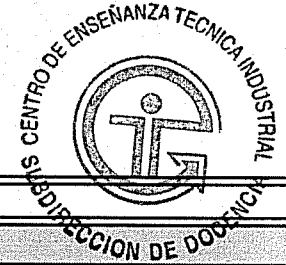
CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

- Servidor rápido y de uso abierto, Internet inalámbrica, Laptop, Cañón SVGA o de mayor resolución, Pantalla, mesa para cañón, regulador, extensión de 6 metros, salón o laboratorio especializado, bocinas para audio de videos
- Pagina de grupo del curso, documentos de: prácticas de laboratorio, actividades de aprendizaje, trabajos, apuntes y proyectos
- Modelos didácticos de mecanismos simples para mostrar funcionamiento,
- Películas de mecanismos diversos en donde se observe su funcionamiento y el ciclo de movimiento
- Archivos de ejemplos de funcionamiento de mecanismos de software especializado en donde se observe el ciclo de movimiento
- Laboratorio de computo con 20 PC'S con sistema operativo Windows XP o Vista
- Software de diseño cinemático Working Model y Cosmos Motion y KIMA
- Minibús para trasladar alumnos a las visitas industriales, Gestión de visitas industriales



UNIDAD IV: SÍNTESIS ANALÍTICA DE MECANISMOS

OBJETIVO EDUCACIONAL:

Investigará, conocerá, aplicará la teoría de la síntesis analítica de los mecanismos, con el fin de diseñarlos y calcularlos para que produzcan el ciclo de movimiento requerido


ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)	REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los temas previamente, en fuentes físicas y virtuales • Analizar y discutir en equipo sobre diferentes tópicos tratados en el temario • Solucionar problemas relacionados con los temas de la unidad • Realizar prácticas de laboratorio relacionadas con los tópicos tratados en los temas de la unidad • Analizar ejemplos del funcionamiento de mecanismos en video o en software especializado, para observar los desplazamientos de sus partes 	<p>http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/ACTIVIDADES/ http://www.symech.com http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PRACTICAS/ http://www.design-simulation.com/wm2d/simulationlibrary/advmachines.php Archivo Animation.html</p>



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



PROGRAMA DE ASIGNATURA

<p>al realizar el ciclo de movimiento</p> <ul style="list-style-type: none">• Diseñar mecanismos simples aplicando los métodos de la síntesis ANALITICA de mecanismos• Diseñar con auxilio de de la Computadora y software ESPECIALIZADO, diferentes mecanismos aplicando la síntesis ANALITICA de mecanismos• De ser posible realizar visitas a empresas con departamento de diseño de mecanismos de transmisión de movimiento	<p>Software FOURBAR</p> <p>Software MathCad Software TK Solver</p> 
---	--

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

<ul style="list-style-type: none">- Servidor rápido y de uso abierto, Internet inalámbrica, Laptop, Cañón SVGA o de mayor resolución, Pantalla, mesa para cañón, regulador, extensión de 6 metros, salón o laboratorio especializado, bocinas para audio de videos- Pagina de grupo del curso, documentos de: prácticas de laboratorio, actividades de aprendizaje, trabajos, apuntes y proyectos- Modelos didácticos de mecanismos complejos para mostrar funcionamiento,- Memorias de cálculo de mecanismos diversos en donde se muestre la síntesis analítica para que desarrollen el ciclo de movimiento requerido <p>Laboratorio de computo con 20 PC'S con sistema operativo Windows XP o Vista</p> <ul style="list-style-type: none">- Software de diseño cinemático en donde se pueda programar la síntesis analítica de los mecanismos, como TKsolver- Minibús para trasladar alumnos a las visitas industriales-Gestión de visitas industriales
--

UNIDAD V: ANÁLISIS DE VELOCIDAD

<p>OBJETIVO EDUCACIONAL: Investigará, conocerá, aplicará el marco teórico, los métodos gráficos, los métodos analíticos y métodos auxiliados por computadora para diseñar y calcular los mecanismos en base a la variable de velocidad, diseñarlos y calcularlos para que produzcan el ciclo de movimiento requerido</p>

<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)</p>	<p>REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN</p>
---	---



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



PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Investigar los temas previamente, en fuentes físicas y virtuales
- Analizar y discutir en equipo sobre diferentes tópicos tratados en el temario
- Solucionar problemas relacionados con los temas de la unidad
- Realizar prácticas de laboratorio relacionadas con los tópicos tratados en los temas de la unidad
- Analizar ejemplos del cálculo de mecanismos considerando la variable de velocidad y aplicando métodos, gráficos, analíticos y virtuales
- Diseñar mecanismos simples aplicando los métodos gráficos, analíticos del análisis de la velocidad
- Diseñar con auxilio de la Computadora y software ESPECIALIZADO, diferentes mecanismos considerando el análisis de la velocidad de sus elementos
- Desarrollar auxiliado por computadora un Proyecto industrial de un prototipo de mecanismo para la transmisión de movimiento, aplicando sistemas expertos como Working Model. Ejemplo: Un mecanismo de retorno rápido obteniendo las tablas y graficas de desplazamiento y ángulos de oscilación, la velocidad angular y/o lineal, la aceleración angular y/o lineal contra el ángulo de giro de la manivela conductora en el eje de las X, para todos los elementos mecánicos del mecanismo de retorno rápido
- Desarrollar practicas de taller para la fabricación del prototipo
- De ser posible realizar visitas a empresas con departamento de diseño en donde diseñen mecanismos de transmisión de movimiento

<http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files>

<http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/ACTIVIDADES/>

<http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PRACTICAS/>

<http://www.youtube.com/watch?v=4eUibFQKJqI>

<http://www.youtube.com/watch?v=CufN43By79s&feature=related>

<http://www.design-simulation.com/wm2d/simulationlibrary/advgears.php>

<http://www.workingmodel.com>

<http://www.design-simulation.com/WM2D/>

<http://www.symech.com>

http://www.solidworksacademic.de/solidworks/products/research/media/swx_2007_cosmosmotion.pdf

<http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PROYECTOS/>



MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

- Servidor rápido y de uso abierto, Internet inalámbrica, Laptop, Cañón SVGA o de mayor resolución, Pantalla, mesa para cañón, regulador, extensión de 6 metros, salón o laboratorio especializado, bocinas para audio de videos
- Pagina de grupo del curso, documentos de: prácticas de laboratorio, actividades de aprendizaje, trabajos, apuntes y



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



PROGRAMA DE ASIGNATURA

proyectos

- Modelos didácticos de mecanismos simples para mostrar funcionamiento,
- Ejemplos del diseño de mecanismos simples considerando las velocidades de sus elementos
- Tutoriales del diseño de mecanismos diversos auxiliado por computadora y considerando el cálculo de las velocidades
- Archivos de ejemplos del diseño y cálculo de mecanismos con software especializado, considerando las velocidades
- Laboratorio de computo con 20 PC'S con sistema operativo Windows XP o Vista
- Software de diseño cinemático Working Model, Cosmos Motion y KIMA
- Taller mecánico y de ajuste, maquinas herramientas como torno paralelo y fresadora, Herramental de maquinas herramientas, herramientas de taller y de ajuste
- Minibús para trasladar alumnos a las visitas industriales, Gestión de visitas industriales

UNIDAD VI: ANÁLISIS DE ACELERACIÓN DE MECANISMOS Y MAQUINAS

OBJETIVO EDUCACIONAL:

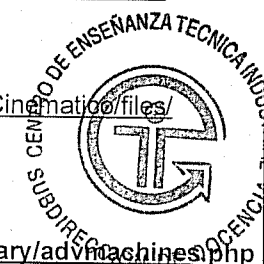
Investigará, conocerá, aplicará la teoría respectiva, los métodos gráficos, los métodos analíticos y programas por computadora para calcular los mecanismos en base a la variable de aceleración, para que produzcan el ciclo de movimiento que se requiere

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)

- Investigar los temas previamente, en fuentes físicas y virtuales
- Analizar y discutir en equipo sobre diferentes tópicos tratados en el temario
- Solucionar problemas relacionados con los temas de la unidad
- Realizar prácticas de laboratorio relacionadas con los tópicos tratados en los temas de la unidad
- Analizar ejemplos del cálculo de mecanismos considerando las variables de aceleración velocidad, desplazamiento y aplicando métodos, gráficos, analíticos y métodos auxiliados por computadora
- Diseñar mecanismos simples aplicando los métodos gráficos y

REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN

- <http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files>
- <http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/ACTIVIDADES/>
- <http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PRACTICAS/>
- <http://www.design-simulation.com/wm2d/simulationlibrary/advmachines.php>



PROGRAMA DE ASIGNATURA

<p>analíticos del análisis de la aceleración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar mecanismos con auxilio de la Computadora y software ESPECIALIZADO, considerando el análisis de la aceleración • De ser posible realizar visitas a empresas con departamento de diseño en donde realicen diseño cinemático, dinámico y por esfuerzo de mecanismos y maquinas 	<p>http://www.workingmodel.com http://www.design-simulation.com/WM2D/ http://www.symech.com http://www.solidworksacademic.de/solidworks/products/research/media/swx_2007_cosmosmotion.pdf</p>
---	---

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

<ul style="list-style-type: none"> - Servidor rápido y de uso abierto, Internet inalámbrica, Laptop, Cañón SVGA o de mayor resolución, Pantalla, mesa para cañón, regulador, extensión de 6 metros, salón o laboratorio especializado, bocinas para audio de videos - Pagina de grupo del curso, documentos de: prácticas de laboratorio, actividades de aprendizaje, trabajos, apuntes y proyectos - Modelos didácticos de mecanismos para mostrar funcionamiento, - Ejemplos de diseño de mecanismos basados en el cálculo de las aceleraciones de sus partes - Tutoriales del diseño de mecanismos diversos auxiliado por computadora en donde se considere el cálculo de las aceleraciones - Archivos de ejemplos del cálculo de las aceleraciones de mecanismos mediante el uso de software especializado - Laboratorio de computo con 20 PC'S con sistema operativo Windows XP o Vista - Software de diseño cinemático Working Model, Cosmos Motion y KIMA - Minibús para trasladar alumnos a las visitas industriales, Gestión de visitas industriales
--


UNIDAD VII: DISEÑO DE LEVAS

<p>OBJETIVO EDUCACIONAL: Conocerá y utilizará la teoría necesaria para el cálculo de levas. Aplicará los métodos gráficos, analíticos y por computadora para diseñar levas de diferente forma</p>

<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)</p>	<p>REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN</p>
---	---



PROGRAMA DE ASIGNATURA

<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los temas previamente, en fuentes físicas y virtuales • Analizar y discutir en equipo sobre diferentes tópicos tratados en el temario • Solucionar problemas relacionados con los temas de la unidad • Realizar prácticas de laboratorio relacionadas con los tópicos tratados en los temas de la unidad • Analizar ejemplos del cálculo de levas aplicando métodos gráficos, analíticos y por computadora • Diseñar levas de disco aplicando métodos, gráficos y analíticos • Diseñar levas de disco aplicando métodos auxiliados por computadora • Diseñar levas cilíndricas con auxilio de la Computadora y software especializado • Desarrollar un Proyecto industrial de un prototipo de mecanismo aplicando levas para generar el movimiento, así como cadenas cinemáticas o de eslabones, poleas, bandas y demás elementos mecánicos que se requieran. Ejemplo: Un androide corredor, un motor de combustión interna con árboles de levas en la cabeza • Desarrollar practicas de taller para la fabricación del prototipo • Realizar visitas a empresas en donde diseñen y/o fabriquen levas y maquinas con levas. Ejemplo la maquina tortilladora de maíz 	<p>http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/ACTIVIDADES/</p> <p>http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PRACTICAS/</p> <p>http://www.design-simulation.com/wm2d/simulationlibrary/advcams.php</p> <p>http://mx.groups.yahoo.com/group/DisCinematico/files/PROYECTOS/</p> 
---	--

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

<ul style="list-style-type: none"> - Servidor rápido y de uso abierto, Internet inalámbrica, Laptop, Cañón SVGA o de mayor resolución, Pantalla, mesa para cañón, regulador, extensión de 6 metros, salón o laboratorio especializado, bocinas para audio de videos - Pagina de grupo del curso, documentos de: prácticas de laboratorio, actividades de aprendizaje, trabajos, apuntes y proyectos - Modelos didácticos de mecanismos con levas diversas, - Ejemplos de diseño de levas de disco con métodos gráficos y analíticos - Tutoriales del diseño de levas disco auxiliado por computadora en donde se considere el cálculo de las aceleraciones

PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Archivos de ejemplos del cálculo de levas de disco, cilíndricas y de desplazamiento utilizando software especializado
- Laboratorio de computo con 20 PC'S con sistema operativo Windows XP o Vista
- Software de diseño cinemático Working Model, Cosmos Motion y KIMA
- Prototipo de Androide corredor con levas para producir su movimiento
- Taller mecánico y de ajuste, maquinas herramientas como torno paralelo y fresadora, Herramental de maquinas herramientas, herramientas de taller y de ajuste
- Minibús para trasladar alumnos a las visitas industriales
- Gestión de visitas industriales

FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- ROBERT L. NORTON; DESIGN OF MACHINERY; MC GRAW HILL; 4TH EDITION ©2008; ISBN-13 9780073290980; MHID 007329098X
- 2.- ROBERT L. NORTON; DISEÑO DE MAQUINARIA: SINTESIS Y ANALISIS DE MAQUINAS Y MECANISMOS; MC. GRAW-HILL; 3RA EDICION EN ESPAÑOL; 2005
- 3.- VILLELA GONZÁLEZ VÍCTOR R.; MANUAL DE PRACTICAS; EDICION PRIVADA; 2DA EDICION; 2007
- 4.- ALBELDA, JOSÉ; CUADRADO, JUAN; MATA, VICENTE; RUBIO, FRANCISCO; SUÑER, JOSEP; TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS PROBLEMAS RESUELTOS; COEDICIÓN: ALFA OMEGA, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA; 2004; ISBN 970-15-0888-2
- 5.- PEREZ ROMY; ANÁLISIS DE MECANISMOS Y PROBLEMAS RESUELTOS; ALFAOMEGA; 2° EDICION, 2006; ISBN 970-15-1226-X
- 6.- MANUAL DEL SOFTWARE WORKING MODEL 2D Y 3D
- 7.- MANUAL DEL SOFTWARE KIMA (KINEMATIC MECHANISM ANALYSIS)
- 8.- MANUAL DEL SOFTWARE COSMOS MOTION



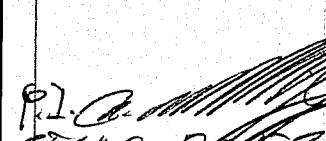
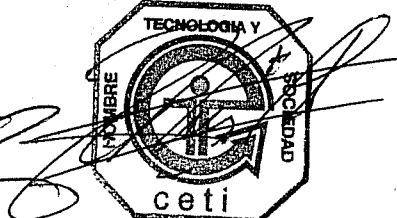
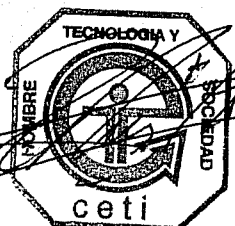
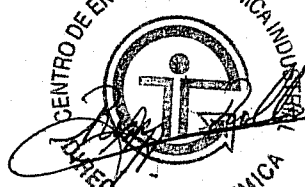


CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

HISTORIA DEL PROGRAMA				
No.	FECHA	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y SU JUSTIFICACIÓN)	PARTICIPANTES	APROBÓ
1	8/04/09	ORIGINAL DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA	MC. VICTOR R. VILLELA GONZÁLEZ	PLENO DE LA ACADEMIA MECÁNICA

ELABORÓ ACADEMIA DE: MECANICA	REVISÓ: SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN ACADÉMICA	REGISTRÓ: SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA	AUTORIZÓ: DIRECCIÓN ACADÉMICA
FECHA: 8/04/09  ING. CARLOS CRISTIAN RIVERA LÓPEZ	FECHA:   SUB. DE OPERACION ACADÉMICA ING. WILFREDO ARÉVALO	FECHA: 19-Oct-2009  CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCION DE DOCENCIA	FECHA: OCTUBRE 2009   CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL DIRECCION ACADÉMICA LIC. ROSA MARÍA ROBLES GONZÁLEZ