



Fecha Aprobación:
29/03/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: DISEÑO DE PROYECTOS

Código: CTE0058

Créditos: 4

Nivel: 10

Paralelo: F

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2013 - JUL/2013

Total de horas: 64

Profesor: VITERI CERDA HERNÁN ARTURO

Correo electrónico: hviteri@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0062 DISEÑO MECÁNICO II

2. Descripción y objetivos de la materia

Mediante la asignatura ¿Diseño de Proyectos¿ el estudiante podrá desarrollar proyectos vinculados al diseño de sistemas mecánicos automotrices y le confiere herramientas para la elaboración de su trabajo de grado.

En Diseño de Proyectos se inicia con la selección de bandas y cadenas, posteriormente se diseñará elementos de sujeción no permanentes y permanentes, embragues y resortes mecánicos, se realizará un proyecto final el mismo que contendrá cálculos y simulación computacional de los principales elementos mecánicos que conforman un sistema mecánico.

Esta asignatura requiere sólidos conocimientos de asignaturas como Diseño Mecánico I y II, Metalurgia y Tratamientos Térmicos, Mecánica de sólidos I y II, así como de Dibujo Asistido, al culminar con esta asignatura el alumno estará en capacidad de realizar un proyecto de aplicación en su campo profesional.

3. Contenidos

1. Elementos flexibles

- 1.01. Introducción (2 horas)
- 1.02. Bandas de transmisión (2 horas)
- 1.03. Transmisiones de cadena de rodillos (2 horas)

2. Tornillos, sujetadores y diseño de uniones no permanentes

- 2.01. Normas y definiciones de roscas (2 horas)
- 2.02. Mecánica de los tornillos de transmisión de potencia (2 horas)
- 2.03. Sujetadores roscados (2 horas)
- 2.04. Uniones: rigidez del sujetador (2 horas)
- 2.05. Uniones: rigidez del elemento (2 horas)
- 2.06. Resistencia del perno (2 horas)
- 2.07. Uniones a tensión: la carga del perno (2 horas)
- 2.08. Uniones con empaque (2 horas)

3. Soldadura y diseño de uniones permanentes

- 3.01. Símbolos para soldadura (2 horas)
- 3.02. Soldadura a tope y de filete (2 horas)
- 3.03. Esfuerzos en uniones soldadas sujetas a torsión (2 horas)
- 3.04. Esfuerzos en uniones soldadas sujetas a flexión (2 horas)
- 3.05. Resistencia de las uniones soldadas (2 horas)
- 3.06. Conjunto de especificaciones, evaluación y conjunto de decisiones (2 horas)

4. Embragues y frenos

- 4.01. Tipos de frenos y embragues (2 horas)
- 4.02. Selección y especificación de embragues y frenos (2 horas)
- 4.03. Materiales para embragues y frenos (2 horas)
- 4.04. Embragues y frenos de disco (2 horas)
- 4.05. Frenos de tambor de zapatas internas (2 horas)

5. Resortes Mecánicos

- 5.01. Esfuerzos que se producen en resortes mecánicos (2 horas)
- 5.02. Efecto de la curvatura (2 horas)
- 5.03. Deformación de resortes helicoidales (2 horas)
- 5.04. Resortes de tensión (2 horas)
- 5.05. Resortes de compresión (2 horas)
- 5.06. Materiales para resortes (2 horas)
- 5.07. Diseño de resortes helicoidales (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
af. Emplea en la práctica los fundamentos sobre nuevas tecnologías para el mantenimiento y reparación de dispositivos de seguridad activa y pasiva que equipan los vehículos modernos. - <i>Aplica las diferentes fórmulas analíticas que predicen la falla de los elementos mecánicos.</i>	- <i>Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula</i> - <i>Pruebas escritas</i>
ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz. - <i>Aplica las herramientas computacionales para validar los componentes mecánicos.</i> - <i>Diseña los componentes del sistema a través de varios pasos, evalúa los resultados y regresa a una fase inicial del procedimiento.</i>	- <i>Formulación de proyectos</i> - <i>Pruebas en simuladores</i>
ai. Innova las características de funcionamiento y operación de distintos componentes y sistemas convencionales del automotor, a través de la aplicación del control y la regulación electrónica. - <i>Evalúa la solución mediante cambios de estrategia y toma de decisiones que podrían modificar los resultados.</i>	- <i>Verificación de conocimientos, habilidades o destrezas</i>

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

Criterios de Evaluación

Se receptorá en la fecha y hora indicada los ejercicios resueltos al final del tema de estudio, no se receptorá trabajos después de la fecha indicada. Los exámenes escritos consistirán en la realización de ejercicios tipo, donde el alumno demuestre los conocimientos adquiridos en esta materia, la capacidad de tomar decisiones correctas y validar los resultados en el diseño de los diferentes elementos mecánicos. En la simulación a través de un software para el análisis de esfuerzos en un determinado elemento mecánico, se evaluará la destreza que tiene el alumno en el manejo del paquete utilitario así como en la interpretación de los resultados obtenidos. El examen final consistirá en la defensa de un proyecto de indagación bibliográfica donde se evaluará el análisis de los esfuerzos mecánicos generados por solicitudes externas, el procedimiento de resolución, la interpretación de los resultados y las fuentes consultadas. Además de lo indicado en los anteriores párrafos. En el artículo escrito se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual. Se recuerda que no hay exoneración del examen final, ni se asignarán puntos por la asistencia.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Juvinal Robert.(2002). Fundamentos de diseño para ingeniería mecánica. México: Limusa. DOCENTE.
- Mott Robert.(2006). Diseño de elementos de máquinas. México: Pearson Prentice Hall. DOCENTE.
- Norton Robert.(1999). Diseño de máquinas. México: Pearson Education. DOCENTE.
- Shigley Joseph.(2008). Diseño en Ingeniería Mecánica. México: McGraw Hill. Biblioteca UDA. UDA-BG 34130.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Mechanical Design Childs, Peter R. N.. Obtenido de Bilbiotecas digitales UDA:
<http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10169639&p00=pneumatics>.
- Materials Selection in Mechanical Design Ashby, Michael. Obtenido de Bilbiotecas digitales UDA:
<http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10169890&p00=mechanical%20design>.

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

- CSC (Finnish IT center for science). ELMER. Licencia libre. <http://www.csc.fi/english/pages/elmer>.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **29/03/2013**

APROBADO