



*Colegio de Ingenieros Electricistas,  
Mecánicos e Industriales*

**COMISIÓN DE INGENIERÍA MECANICA**

**Invitan a Profesionales del CFIA al:**

## **Curso:** Modificación y Conversión de Vehículos de Carga

### MODULO INTRODUCTORIO

La aprobación de este módulo permitirá continuar con los siguientes tres bloques complementarios; los mismos deben ser ganados con nota superior al 70%. Lo anterior es requisito para formar parte del rol de peritos facultados por el CFIA ante el MOPT, para realizar los estudios de conversión y modificación de vehículos de carga.

#### **Instructor**

**Ing. Roberto Romero Quirós**  
Ingeniero Mecánico, U.C.R.  
Consultor Independiente

#### 1. Estructura general básica (3 hrs.)

- 1.1 Tipos y combinaciones de vehículos pesados.
- 1.2 La distribución de pesos.
- 1.3 Limitaciones legales

#### 2. Los fundamentos de ingeniería y comportamiento del vehículo (6 hrs.).

- 2.1 Torque y potencia.
- 2.2 Gradeabilidad.
- 2.3 Cálculo del motor requerido.
- 2.4 Eficiencia de operación.

#### 3. Bastidor o chasis. (3 hrs.)

- 3.1 Descripción.
- 3.2 Momento flector.
- 3.3 Resistencia a la torsión.
- 3.4 Modificaciones.

#### 4. Motor, Transmisión y línea de transmisión de fuerza. (6 hrs.)

- 4.1 Curva de potencia.
- 4.2 Curva del par motor.
- 4.3 Selección de las relaciones de los engranajes.
- 4.4 Eficiencia en base a la transmisión.
- 4.5 Transmisiones auxiliares.
- 4.6 Velocidad de cruce.
- 4.7 Componentes de la línea de transmisión de fuerza.
- 4.8 Torque y velocidad de rotación.
- 4.9 Inclinación.

#### 5. Eje trasero (3 hrs.)

- 5.1 Criterios para la selección.
- 5.2 Diferenciales de dos velocidades.
- 5.3 Ejes tándem.
- 5.4 Identificación de los ejes

#### 6. Suspensión (3 hrs.)

- 6.1 Características de una buena suspensión.
- 6.2 Tipos de suspensión trasera.
- 6.3 Tipos de suspensión delantera.

#### 7. Frenos. (3 hrs.)

- 7.1 Selección del tipo de frenos.
- 7.2 Teoría básica del frenado.
- 7.3 Pruebas "Útica" de frenado.
- 7.4 Frenos ABS,

#### 8. Sistema de dirección. (3hrs.)

- 8.1 configuración básica
- 8.2 Radio de giro.

#### 9. Aros y llantas y reglamentación (3 hrs.)

- 9.1 Tipos de aros.
- 9.2 Llantas, conceptos básicos
- 9.3 Análisis del reglamento de conversiones del CFIA

#### 10. Análisis de casos y evaluación (3 hr)

## INFORMACIÓN GENERAL

**DIAS:** **Miércoles:** 27 de abril, 04, 11, 18, 25 de mayo, 01, 08, 15, 22, 29 de junio, 06, 13 julio de 2011  
**DURACIÓN:** 36 Horas  
**HORARIO:** De 6:00 p.m. a 9:00 p.m.  
**LUGAR:** Aula No. 2, Centro de Capacitación del CIEMI

**EVALUACION:** Al final del curso se hará una evaluación para aquellos que deseen un certificado de aprovechamiento.

**Incluye:** Material didáctico, Libro Motor Truck Engineering Handbook, certificado de aprovechamiento o asistencia y refrigerios.

**Inversión:** Miembros del CIEMI ¢120.000,00  
Miembros del CITEC ¢150.000,00

Cancelar el monto respectivo en las oficinas del CIEMI o hacer depósito a la cuenta corriente del Banco Nacional de Costa Rica  
N° 100-01-147000119-2,  
enviar copia del depósito al fax: 2202-3914  
Para mayores detalles llamar a los teléfonos 2202-3900 ext. 4011

Favor completar la boleta de inscripción adjunta y enviarla al fax: 2202-3914 ó al correo electrónico [kjimenez@cfia.cr](mailto:kjimenez@cfia.cr) [kjimenez@ciemi.com](mailto:kjimenez@ciemi.com)

***CUPO LIMITADO***



*Colegio de Ingenieros Electricistas,  
Mecánicos e Industriales*

## BOLETA DE INSCRIPCIÓN

Curso:

Modificación y Conversión de Vehículos de Carga

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Número de carne:** \_\_\_\_\_

**Teléfono oficina:** \_\_\_\_\_

**Teléfono celular:** \_\_\_\_\_

**Lugar de trabajo:** \_\_\_\_\_

**Correo electrónico:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_.

**MONTO:** \_\_\_\_\_.