



**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
ASIGNATURA "SISTEMA DE TRANSMISION I" MAU 403**

DATOS GENERALES

CARRERA	: Mecánica General
PROGRAMA	: Mecánica Automotriz
ASIGNATURA	: Sistema de Transmisión I
SIGLA	: MAU 403
PERIODO	: Cuarto Semestre
PREREQUISITOS	: MAU 305, MIA 300
HORAS SEMANAS	: 3 HT, 2 HP
CREDITOS	: 4
DOCENTE	: Ing. Gualberto López Mendoza
REVISADO EN	: Jornadas Académicas
FECHA	: Semestre I/2019

JUSTIFICACIÓN

Si bien es cierto que un vehículo no podría funcionar si no tuviera su respectivo motor. Pero también de la misma forma podemos afirmar que un vehículo no sería de mucha utilidad si contara solamente de un buen motor y cuatro ruedas, si no contara con un sistema de transmisión.

El mecanismo encargado de transmitir la energía de un motor a las ruedas mediante piezas internas, móviles, rodantes, para mover el vehículo, son parte fundamental en un sistema de transmisión.

Por lo tanto se debe educar a los estudiantes los procedimientos de desmontaje, montaje, mantenimiento y reparación de los componentes y elementos de transmisión.

OBJETIVOS

Generales

Analizar la necesidad del cambio de velocidades y estudiar los principios de multiplicación del par motor en un sistema de transmisión. Solucionar los problemas del motor cumpliendo las normas de seguridad.

Específicos



- Estudiar el funcionamiento del sistema de transmisión y la disposición de los elementos que la componen.
- Conocer los diferentes elementos utilizados en un sistema de transmisión.
- Aprender a realizar los procesos de verificación y control de los componentes.
- Analizar las relaciones de marcha y desde el motor a las ruedas.
- Realizar mantenimiento a los diferentes elementos de transmisión.

COMPETENCIA

Diagnostica, mantiene y repara componentes internos de un sistema de transmisión mecánica, utilizando adecuadamente manuales y herramientas, con la finalidad de mejorar y optimizar el funcionamiento de un sistema de transmisión, aplicando normas de calidad y seguridad.

UNIDADES DEL PROGRAMA

UNIDAD I (14 horas)

1. INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA TRANSMISION

- 1.1. La transmisión
 - 1.1.1. Transmisión por cadena
 - 1.1.2. Transmisión por correa
 - 1.1.3. Transmisión por engranajes
- 1.2. Transmisión de fuerza
 - 1.2.1. Unidades de fuerza
- 1.3. Transmisión de potencia
 - 1.3.1. Unidades de potencia
- 1.4. Transmisión de torque
 - 1.4.1. Unidades de torque
- 1.5. Relación de transmisión
- 1.6. Principio teórico de un cambio de velocidad
- 1.7. Importancia de la velocidad

UNIDAD II (14 horas)

2. EMBRAGUES

- 2.1. Acoplamiento
- 2.2. El embrague
 - 2.2.1. Principio de funcionamiento del embrague
 - 2.2.2. Características de un embrague
 - 2.2.3. Diferentes tipo de embrague
 - 2.2.3.1. Embrague de fricción
 - 2.2.3.1.1. De muelles helicoidales



- 2.2.3.1.2. De diafragma
- 2.2.3.1.3. Automático
- 2.2.3.1.4. De discos múltiple
- 2.2.3.2. Embrague hidráulico
- 2.2.3.3. Embrague electromagnético
- 2.3. Desmontaje del embragué
 - 2.3.1. Verificación del volante de inercia
 - 2.3.2. Verificación del disco de fricción en seco
 - 2.3.3. Verificación del plato de presión
- 2.4. Averías de en los embrague de disco de fricción en seco
 - 2.4.1. El embrague patina
 - 2.4.2. Ruido al desembragar
 - 2.4.3. Ruido cuando esta acoplado
 - 2.4.4. Imposibilidad de efectuar el desembrague
 - 2.4.5. Poca duración de los forros de disco
 - 2.4.6. Desembrague parcial

UNIDAD III (21 horas)

3. CAJA DE CAMBIO MANUAL

- 3.1. Necesidad del cambio de velocidad
- 3.2. Determinación de las relaciones de cambio
- 3.3. Elementos de una caja de cambio
 - 3.3.1. Eje primario
 - 3.3.2. Eje intermedio
 - 3.3.3. Eje secundario
 - 3.3.4. Sistema de sincronización
 - 3.3.5. Collarines desplazables
- 3.4. Estudio de la caja de cambio manual para automóvil
 - 3.4.1. Accionamiento de los collarines desplazable
 - 3.4.2. Primera marcha
 - 3.4.3. Segunda marcha
 - 3.4.4. Tercera marcha
 - 3.4.5. Cuarta marcha
 - 3.4.6. Quinta marcha
- 3.5. Caja de transferencia
- 3.6. Averías en la caja de cambio
 - 3.6.1. El cambio hace ruido durante su funcionamiento
 - 3.6.2. Existe dificultad a la entrada de las marchas
 - 3.6.3. Algunas marcha se desengrana espontáneamente
 - 3.6.4. Se observa perdidas de lubricante

UNIDAD IV (21 horas)



4. ARBOL DE TRANSMISION

- 4.1. Análisis del eje de transmisión de transmisión
- 4.2. Ejes de transmisión y sus juntas
 - 4.2.1. Eje de transmisión
 - 4.2.2. Semieje para transmisión delantera
 - 4.2.3. Juntas universal de cardan
 - 4.2.4. Junta piñón horquilla deslizante
 - 4.2.5. Junta homocinética
 - 4.2.6. Junta mediante cruceta
 - 4.2.7. Junta mediante triseta
- 4.3. Verificación y mantenimiento de las juntas.

UNIDAD V (21 horas)

5. DIFERENCIALES

- 5.1. El grupo cónico de la transmisión
 - 5.1.1. Conjunto piñón corona
- 5.2. Diferencial
 - 5.2.1. Teoría del funcionamiento del diferencial
 - 5.2.2. Funcionamiento de un diferencial
- 5.3. Desmontaje del conjunto cónico
- 5.4. Trabajos de comprobación en el diferencial
 - 5.4.1. Control del alabeo de la corona.
 - 5.4.2. Control del juego de los dientes.
 - 5.4.3. Control del engrane entre corona piñón
 - 5.4.4. Control del juego entre dientes de los planetario
- 5.5. Diferencial con disco antideslizante

METODOLOGÍA

Para el dictado de los contenidos se ha determinado los siguientes métodos de enseñanza:

a) Clases de carácter teórico-conceptual: Clases a cargo del profesor, a modo orientador, presentando los temas para situar intelectualmente a los alumnos en el desarrollo de su razonamiento lógico. Su desarrollo se basará en el uso de elementos auxiliares para la enseñanza, como pizarra, proyector de multimedia.

b) Desarrollo de Trabajos Prácticos: Los conceptos introducidos en las clases teóricas, son aplicados en las prácticas de taller que engloba la aplicación de las unidades programáticas relativas a la solución de problemas y aplicaciones de la vida real.

EVALUACIÓN



La evaluación se realizara siguiendo los parámetros que a continuación se describen.

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROCENT AJE	TEMAS
1	Primer examen parcial	20%	Unidades 1,2,
2	Segundo examen parcial	20%	Unidades 3, 4,5,
3	Prácticas de taller	30 %	Aplicación de la materia.
4	Examen Final	30 %	Todas las Unidades

BIBLIOGRAFÍA:

Transmisión y caja de cambio del automóvil. – Willam H. Crouse

Transmisiones suspensión dirección y freno