UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

1. Datos generales

Materia: TREN DE TRANSMISIÓN
Código: IAU0605
Paralelo:
Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022
Profesor: BARROS BARZALLO EDGAR MAURICIO
Correo electrónico mbarros@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 8		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	64		8	120

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Los conocimientos teóricos y prácticos que se presentan en la asignatura "tren de transmisión" requieren que el estudiante conozca principios fundamentales adquiridos en las asignaturas de: física, estática, dinámica, dibujo asistido y los principios de la ingeniería de materiales. Además resultan imprescindibles para el posterior tratamiento de las cátedras de sistemas automotrices, hidráulica y neumática, y Autotrónica

Los contenidos de la asignatura tren de transmisión permiten conocer los sistemas y mecanismos que se emplean para transmitir el torque y la potencia del motor hacia las ruedas de los vehículos automóviles; como: el embrague, la caja de transmisión, árboles articulados, grupo cónico diferencial y semiejes; en cada uno de éstos, se presentan características de diseño, constitución, funcionamiento, posibles averías, causas y soluciones.

El estudiante integrará a su estructura cognitiva los contenidos teóricos que fundamentan el funcionamiento de los sistemas y mecanismos que se utilizan para la transmisión de torque y potencia desde el motor hacia las ruedas, a partir de estos conceptos se proyecta al diseño de estos elementos y sistemas mecánicos, y a la ejecución de tareas de mantenimiento para diagnosticar averías, determinar las causas y soluciones.

3. Contenidos

1	**EMBRAGUE MONODISCO DE FRICCIÓN**
1.1	Misión, principio de funcionamiento (1 horas)
1.2	Constitución de un embrague (1,5 horas)
1.3	El Embrague de fricción; tipos y clasificación (1,5 horas)
1.4	El embrague de discos múltiples (1 horas)
1.5	El embrague de doble disco (2 horas)
1.6	Mandos y accionamientos del embrague (3 horas)
1.7	Cálculo en el embrague monodisco de fricción (3 horas)
1.8	Práctica.- Diagnóstico, desmontaje, despiece, comprobación y reparación de los elementos de un embrague monodisco de fricción. (10 horas)
2	**EL EMBRAGUE HIDRÁULICO Y EL CONVERTIDOR DE PAR**
2.1	Misión, principio de funcionamiento y constitución de estos embragues. (3 horas)
2.2	Averías, causas y métodos de diagnóstico (2 horas)
2.3	Práctica: Diagnóstico, desmontaje, despiece y comprobación de embragues hidráulicos (convertidor de Par). (4 horas)
2.4	Evaluación del tema (2 horas)
3	**LA TRANSMISIÓN MECÁNICA**
3.1	Misión, principio de funcionamiento y constitución. (3 horas)
3.2	Tipos y clasificación (2 horas)
3.3	Métodos de sincronización de marchas (2 horas)
3.4	Mandos en una transmisión mecánica (1 horas)

3.5	Sistemas de trabas y enclavamiento (2 horas)
3.6	Cálculo matemático en la transmisión sincrónica (3 horas)
3.7	Práctica: Diagnóstico, despiece, comprobación y reparación de una transmisión mecánica. (12 horas)
3.8	Evaluación del tema (2 horas)
4	LA TRANSMISIÓN SEMIAUTOMÁTICA
4.1	Misión, principio de funcionamiento y constitución. (3 horas)
4.2	Grupos funcionales (2 horas)
4.3	Reglas de funcionamiento de los trenes epiciclóidales (3 horas)
4.4	Cálculo matemático en la transmisión semi automática (3 horas)
4.5	Práctica: Diagnóstico, desmontaje, despiece, comprobación y reparación de una transmisión semiautomática. (12 horas)
4.6	Evaluación del tema (2 horas)
5	JUNTAS Y ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN
5.1	Árboles de transmisión, finalidad, tipos y constitución (2 horas)
5.2	Juntas articuladas tipo cardánicas (1 horas)
5.3	Juntas articuladas tipo homocinéticas (1 horas)
5.4	Juntas articuladas tipo secas o planas (1 horas)
5.5	Práctica: El árbol de transmisión (Práctica en juntas universales cardan, homocinéticas) (0 horas)
6	GRUPO CÓNICO - DIFERENCIAL
6.1	Misión, principio de funcionamiento y constitución (2 horas)
6.2	Grupo cónico; características, tipos y aplicaciones (3 horas)
6.3	Grupo diferencial; características, tipos y aplicaciones (3 horas)
6.4	Sistemas de tracción integral; características, tipos, aplicaciones (3 horas)
6.5	Práctica: Desmontaje, comprobaciones, calibraciones y montaje de un grupo cónico y diferencial. (10 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Concibe vehículos automóviles, considerando las características de cada uno de los sistemas que lo conforman de acuerdo a su aplicación, proponiendo diseños útiles y viables para el medio.	
-Calculará los esfuerzos en el mando y en el conjunto del embrague de fricción, las diferentes relaciones de transmisión, variaciones de par y RPM que se suscitan en el tren propulsor	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de laboratorio -Reactivos
. Emplea tecnología de punta y herramientas especializadas para la evaluación, diagnóstico y reparación de los diferentes sistemas que conforman los vehículos automóviles.	
-Reconocerá las averías en los conjuntos mecánicos del tren propulsor, aplicará el proceso de diagnóstico de averías utilizando equipos de diagnóstico de fallas, y los procedimientos de comprobación y calibración recomendados.	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de laboratorio
h. Diseña planes de mantenimiento según las características de funcionamiento de máquinas y sistemas automotrices.	
-Determinará las opciones de mantenimiento de los conjuntos mecánicos mencionados, seleccionando los equipos requeridos, su manipuleo y operación	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	PRUEBA escrita unidades I y II		APORTE	5	Semana: 5 (18/04/22 al 23/04/22)
Prácticas de laboratorio	actividades prácticas de los temas estudiados		APORTE	3	Semana: 6 (25/04/22 al 30/04/22)
Informes	Informes o actividades escritas de evaluación sobre los temas estudiados		APORTE	2	Semana: 7 (03/05/22 al 04/05/22)
Reactivos	Evaluación escrita tipo test, reactivos o prueba de redacción		APORTE	5	Semana: 13 (13/06/22 al 18/06/22)
Prácticas de laboratorio	- actividades prácticas de los temas		APORTE	3	Semana: 13 (13/06/22 al 18/06/22)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
	estudiados				
Informes	- Informes o actividades escritas de evaluación sobre los temas estudiados		APORTE	2	Semana: 14 (20/06/22 al 25/06/22)
Evaluación escrita	- actividades prácticas de los temas estudiados		APORTE	5	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Evaluación escrita	- Evaluación escrita tipo test, reactivos o prueba de redacción		APORTE	3	Semana: 19-20 (24-07-2022 al 30-07-2022)
Evaluación escrita	- Examen supletorio, evaluación de la totalidad de la materia y temática estudiada en el ciclo		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Alonso J.M.	Paraninfo	TECNICAS DEL AUTOMOVIL	2003	84-9732-122-7

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Autor	Título	URL
Bernabé Jiménez Padilla	Técnicas básicas de mecánica de vehículos	https://elibro.net/es/ereader/uazuay/42714
Juan Antonio Andrino Cebràn	MECÀNICA Y ENTRETENIMIENTO SIMPLE DEL AUTOMÒVIL	file:///C:/Users/Mauricio%20Barros/Downloads/01.%20Mec%

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/03/2022

Estado: Aprobado