

## **SISTEMAS DE TRANSMISSÃO, DIREÇÃO, SUSPENSÃO E TRAVAGEM**

Curso Técnico Superior Profissional em Mecânica Automóvel

---

Código: 322101

Área Científica Predominante: Mecânica e processos industriais

Docente: Pedro Alexandre de Oliveira Martins Pereira da Silva

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 108h

ECTS: 6,0

---

### **Objetivos**

Nesta Unidade Curricular será feita a abordagem aos tipos, constituição e funcionamento de sistemas de transmissão convencional e automática; sistemas de direcção; sistemas de suspensão; e sistemas de travagem.

### **Resultados da Aprendizagem**

Os alunos deverão ser capazes de identificar e caracterizar os diversos tipos de sistemas estudados, assim como diagnosticar e reparar as avarias mais frequentes que os mesmos apresentam.

### **Conteúdos Programáticos**

1. Sistemas de transmissão convencional
  - 1.1. Tipos de sistemas
  - 1.2. Componentes
  - 1.3. Tipos, características e funcionamento de caixas de velocidades
  - 1.4. Tipos, características e funcionamento de embraiagens
  - 1.5. Tipos de lubrificantes de diferenciais e caixas de velocidades
2. Sistemas de transmissão automática
  - 2.1. Tipos de sistemas
  - 2.2. Componentes
  - 2.3. Tipos, características e funcionamento de caixas de velocidades automáticas
  - 2.4. Tipos, características e funcionamento de embraiagens
  - 2.5. Tipos de lubrificantes de embraiagens e caixas de velocidades automáticas

3. Diagnóstico, verificação, reparação e substituição de embraiagens e caixas de velocidades de sistemas de transmissão convencional e automática

3.1. Utilização de chaves dinamométricas

3.2. Utilização de comparadores

3.3. Técnicas de montagem e desmontagem

4. Sistemas de direcção

4.1. Tipos e características

4.2. Componentes

4.3. Geometria da direcção

5. Sistemas de suspensão

5.1. Tipos e características

5.2. Componentes

6. Sistemas de travagem

6.1. Tipos e características

6.2. Componentes

### **Bibliografia Recomendada**

MARTÍNEZ, Hermógenes Gil (2002), Manual del automóvil: reparación y mantenimiento. Madrid: Cultural Sa De Ediciones.

YAMAYEE, Zia A.; BALA, Juan L. (1994), Electromechanical energy devices and power systms. West Sussex: John Willey Sons.

AIRD, Forbes (s.d.), Race car chassis: design and constrution. Osceola: MBI Publishing Company.

ALBERT, Martí Parera (1993), Frenos ABS. Barcelona: Marcombo.

ALONSO, José Manuel (s.d.), Sistemas de tansmisi3n y frenado. Madrid: Editorial Paraninfo.

BAUER, Horst (s.d.), Automotive brake systems. Warrendable: Bosch.

CHURCHILL, Jeremy; COOMBS, Mark (s.d.), Honda VFR750 700 V-Fours service and repair manual. Somerset: Haynes Publishing Group.

DIXON, John C. (1999), The shock absorber handbook. Warrendale: SAE (Society of Automotive Engineers).

HAYNES, J. H. e STEAD, D. H. (s.d.), Volkswagen Beetle 1300/1500 Owners Workshop Manual. Somerset: Haynes

Publishing Group.

LEGG, A. K. (s.d.), Citroen AX service and repair manual. Somerset: Haynes Publishing Group.

MARTÍNEZ, Hermógenes Gil (2002), Manual del automóvil: reparación y mantenimiento. Madrid: Cultural Sa De Ediciones.

SAE (s.d.), Light truck suspension systems : SP-1198. Warrendale: SAE (Society of Automotive Engineers).

SAE (s.d.), New developments in axle, steering, suspension and chassis technology. Warrendale: SAE (Society of Automotive Engineers).

### **Métodos de Ensino e de Aprendizagem**

Os conteúdos programáticos a lecionar cobrem a esmagadora maioria dos sistemas de transmissão, direção, suspensão e travagem, além das ferramentas, equipamentos oficinais e equipamentos de proteção individual que os alunos vão encontrar, futuramente, no mercado de trabalho.

### **Métodos de Avaliação**

Avaliação Contínua:

Realização de dois Mini-Testes (50%+50% da nota final) de 2h de duração.

Exame, caso a nota final seja inferior a 9,5 valores.