

Circuits elèctrics auxiliars del vehicle

PROGRAMACIÓ D'AULA

Unitat 1 – Principis d'instal·lacions elèctriques en vehicles

1 >> Objectius

- Saber realitzar el càlcul de les principals magnituds d'un conductor.
- Identificar diferents sistemes de representació d'esquemes elèctrics.
- Conèixer els principis bàsics de comprovació i reparació d'instal·lacions elèctriques d'un vehicle.

2 >> Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix la funcionalitat i la constitució dels elements i conjunts que formen els circuits elèctrics auxiliars de vehicles, descrivint-ne el funcionament.

Criteris d'avaluació

- a) S'han identificat els elements que constitueixen els circuits elèctrics auxiliars i la seva ubicació en el vehicle.
- c) S'han relacionat les lleis i les regles elèctriques amb el funcionament dels elements i conjunts dels circuits elèctrics auxiliars.
- e) S'han interpretat els esquemes dels circuits elèctrics, reconeixent-ne la funcionalitat i els elements que els formen.

4. Munta noves instal·lacions i realitza modificacions en les existents, seleccionant els procediments, els materials, els components i els elements necessaris.

Criteris d'avaluació

- a) S'ha seleccionat i interpretat la documentació tècnica i la normativa legal, relacionada amb la modificació o la nova instal·lació.
- b) S'han seleccionat els materials necessaris per efectuar el muntatge, determinant les seccions de conductors i els mitjans de protecció.
- c) S'ha calculat el consum energètic de la nova instal·lació, determinant si pot ser assumit pel generador del vehicle.
- i) S'ha observat una actitud ordenada i metòdica en la realització de les activitats.

3 >> Continguts

1 >> Conductors elèctrics, aïllants i cobertes protectores

- 1.1 > L'ànima o element conductor
- 1.2 > L'aïllament
- 1.3 > Les cobertes protectores

2 >> Principals magnituds aplicades a un conductor

- 2.1 > Resistència de fils conductors
- 2.2 > Transformació d'energia elèctrica en energia calorífica
- 2.3 > Influència de la temperatura sobre la resistència
- 2.4 > Característiques dels conductors
- 2.5 > Correspondència entre la secció d'un conductor i la intensitat acceptable

3 >> Protecció de circuits. Fusibles

- 3.1 > Fusibles de clavilla
- 3.2 > Càlcul de fusibles

4 >> Interpretació dels esquemes elèctrics de l'automòbil

- 4.1 > Descripció i anàlisi de circuits elèctrics

5 >> Representacions elèctriques de diferents marques

- 5.1 > Representació Peugeot
- 5.2 > Representació Bosch
- 5.3 > Representació BMW
- 5.4 > Representació Ford
- 5.5 > Representació FIAT
- 5.6 > Representació Mercedes Benz

6 >> Comprovació i reparació d'instal·lacions elèctriques

- 6.1 > Danys més habituals en cables i connectors
- 6.2 > Equips i materials de reparació
- 6.3 > Procés de reparació
- 6.4 > Equips de verificació i diagnosi

Circuits elèctrics auxiliars del vehicle

PROJECTE CURRICULAR

- 1 >> Introducció**
- 2 >> Competències del cicle**
- 3 >> Objectius generals del cicle**
- 4 >> Orientacions pedagògiques del mòdul**
- 5 >> Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació**
- 6 >> Continguts bàsics**
- 7 >> Programació bàsica**
- 8 >> Recursos metodològics**
- 9 >> Recursos materials**
- 10 >> Avaluació**
- 11 >> Tractament de la diversitat**

1 >> Introducció

El títol de Tècnic en Electromecànica de Vehicles Automòbils i les corresponents ensenyances mínimes s'estableix pel **Reial Decret 453/2010, de 16 d'abril**. Aquest reial decret substitueix el disposat en la regulació del títol de Tècnic en Electromecànica de Vehicles, inclosa en el **Reial Decret 1649/1994, de 22 de juliol**.

En aquest nou reial decret es té en compte la legislació següent:

- Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.
- Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional.
- Reial Decret 1538/2006, de 15 de desembre, pel qual s'estableix l'ordenació general de la formació professional del sistema educatiu.

Aquest llibre pretén desenvolupar i ampliar amb continguts actualitzats els continguts mínims del títol de Tècnic en Electromecànica de Vehicles Automòbils establerts pel reial decret corresponents al mòdul «**Circuits Elèctrics Auxiliars del Vehicle**». De tal manera que la present obra no només serveixi de material d'estudi dels continguts del mòdul, sinó com a material pràctic de treball i investigació de les noves tecnologies usades en els vehicles actuals.

Els continguts es desenvolupen en deu unitats didàctiques o de treball, en què s'han plasmat pràcticament la totalitat de continguts establerts pel currículum, a més d'altres continguts que, tot i no estar establerts en el currículum, s'ha cregut convenient introduir-los degut a la contínua evolució dels sistemes del vehicle.

A les unitats s'explica de forma clara, amb l'ajuda de **dibuixos, esquemes elèctrics i fotografies**, els principis de funcionament bàsic dels diferents components i sistemes.

També s'hi proposen **activitats pràctiques** per realitzar amb els alumnes en el taller i **activitats finals de consolidació** per realitzar amb l'ajuda dels esquemes i continguts del text que l'alumne pot realitzar a l'aula o a casa.

La unitat finalitza amb un diagrama resum de tots els continguts (**Idees clau**) i un **cas final** que aglutina els principals continguts teòrics i pràctics de la unitat.

Amb el Llibre de l'alumne, aquesta Guia didàctica i la resta de materials addicionals, es pretén ajudar el professor en la seva pràctica docent i a l'alumnat. Les explicacions dels principis de funcionament, les activitats resoltes i les il·lustracions permetran comprendre molt millor els processos de treball que es poden realitzar en les classes pràctiques.