

Sistemes Auxiliars del Motor

PROGRAMACIÓ D'AULA

1 - Conceptes bàsics de l'encesa. Encesa convencional

OBJECTIUS

- Conèixer els conceptes de magnetisme i electromagnetisme.
- Conèixer els elements principals del sistema d'encesa convencional, així com les característiques de cadascun d'ells.
- Analitzar i comprovar el funcionament dels dispositius d'avanç i retard del sistema d'encesa.
- Comprovar i analitzar el funcionament d'un motor tenint en compte el seu punt d'encesa.
- Analitzar els oscil·logrames d'encesa.
- Fer correctament la posada al punt de l'encesa.

RESULTATS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVALUACIÓ

RA1. Caracteritza el funcionament dels sistemes auxiliars als motors de cycle otto interpretant les variacions dels seus paràmetres i la funcionalitat dels elements que els constitueixen.

Criteris d'avaluació

- b) S'han identificat els elements que constitueixen els sistemes d'encesa i els seus paràmetres característics.
- h) S'ha manifestat especial interès per la tecnologia del sector.

RA3. Localitza avaries en els sistemes auxiliars dels motors de cycle otto i de cycle dièsel relacionant els símptomes i efectes amb les causes que les produeixen.

Criteris d'avaluació

- a) S'ha comprovat si hi ha sorolls anòmals, preses d'aire o pèrdues de combustible.
- b) S'ha identificat l'element o el sistema que presenta la disfunció.
- c) S'ha seleccionat i interpretat la documentació tècnica.
- d) S'ha seleccionat l'equip de mesura o control, i s'ha dut a terme la seva posada en servei.
- e) S'ha fet la connexió de l'equip en els punts de mesura correctes fent la presa de paràmetres necessaris.
- g) S'han comparat els valors obtinguts en les comprovacions amb els estipulats en la documentació.
- h) S'han determinat l'element o els elements que cal substituir o reparar.

- i) S'han identificat les causes que han provocat l'avaría.
- j) S'ha planificat de manera metòdica la realització de les activitats en previsió de possibles dificultats.

RA4. Manté els sistemes auxiliars del motor de cicle otto interpretant i aplicant procediments establerts segons especificacions tècniques.

Criteris d'avaluació

- a) S'ha interpretat la documentació tècnica determinant el procés de desmuntatge i muntatge dels elements que constitueixen els sistemes d'encesa i alimentació del motor.
- b) S'han seleccionat els mitjans, els estris i les eines necessaris en funció del procés de desmuntatge i muntatge.
- c) S'ha fet la seqüència d'operacions de desmuntatge i muntatge, seguint la que estableix la documentació tècnica.
- d) S'ha verificat l'estat dels components.
- e) S'han fet els ajustos de paràmetres estipulats en la documentació tècnica.
- g) S'ha verificat que després de les operacions dutes a terme es restitueix la funcionalitat requerida.
- h) S'han aplicat les normes de prevenció, seguretat i protecció ambiental estipulades en les diverses operacions.
- i) S'han fet les operacions amb l'ordre i la neteja requerits.

CONTINGUTS

- 1. Magnetisme i electromagnetisme
 - 1.1. Magnetisme
 - 1.2. Electromagnetisme
- 2. Encesa electromecànica convencional
 - 2.1. Bateria
 - 2.2. Interruptor d'arrencada
 - 2.3. Bobina d'encesa o transformador de tensió
 - 2.4. Distribuïdor
 - 2.5. Condensador
 - 2.6. Sistemes d'avançament a l'encesa
- 3. Cables de bugies
- 4. Bugies
 - 4.1. Constitució de la bugia
 - 4.2. Combustió de la barreja
 - 4.3. Distància disruptiva
 - 4.4. Trajectòria del flux de calor i grau tèrmic
 - 4.5. Interpretació del codi a les bugies

- 4.6. Tipus de bugies
- 4.7. Manteniment de les bugies

5. Posada al punt a l'encesa

Sistemes Auxiliars del Motor

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 els ensenyaments mínims corresponents, l'estableix el **Reial decret 453/2010, de 16 d'abril**. Aquest reial decret substitueix el que disposa la regulació del títol de tècnic en electromecànica de vehicles, que conté 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 per reial decret corresponents al mòdul **«Sistemes Auxiliars del Motor»**, de tal manera que no sols serveixi de material d'estudi dels continguts del mòdul, sinó també com a material pràctic de treball i investigació de les noves tecnologies emprades als vehicles actuals.

Els continguts es desenvolupen en 9 unitats didàctiques o de treball, en les quals s'han plasmat pràcticament la totalitat de continguts establerts pel currículum, a més d'altres que s'ha cregut convenient introduir a causa de l'evolució contínua dels sistemes del motor.

A les 9 unitats desenvolupades en el llibre s'afegeix una unitat extra que treballa els sistemes d'alimentació amb carburador; atès que aquests sistemes estan en via de desaparició, aquesta unitat està només a disposició dels docents, en l'apartat corresponent de la plataforma Advantage.

No s'ha inclòs en el llibre tot el referent a assajos de motors en bancs de proves, ja que els seus continguts són molt difícils de dur a terme als centres d'ensenyament i en futures empreses de l'automoció.

En les unitats s'expliquen de manera clara, amb ajuda d'esquemes, taules, **dibuixos i fotografies**, els principis de funcionament bàsic dels diferents components i sistemes dels vehicles.

La unitat comença amb unes **preguntes inicials** que permeten avaluar els coneixements previs dels alumnes respecte dels continguts de la unitat i un **esquema inicial** que resumeix i ordena els continguts. A més, s'incorporen indicacions sobre els punts més importants de cara al projecte que farà l'alumne al final del llibre.

Durant el transcurs de cada unitat els coneixements es refermen amb els apartats **Tècnica, Casos pràctics, Activitats i Exemples**, que ajuden a relacionar i a vincular els coneixements teòrics amb les pràctiques reals del taller.

També es proposen **activitats finals** per fer amb els alumnes a l'aula i **autoavaluacions**, que permetran a l'alumne avaluar el grau d'adquisició de coneixements que ha aconseguit al llarg del treball amb la unitat.