

Diagnostika vozidiel



<http://projektstepahead.sk/>

STEP AHEAD: The support of Professional development of VET teachers and trainers in following of New trends in Automotive Industry

2015-1-SK01-KA202-008909-P1

Tento projekt je spolufinancovaný Európskou úniou v rámci programu ERASMUS+.

Ahead Step

Erasmus+

Cieľ aktivity: Navodenie témy o potrebe diagnostika v autoservise, porovnanie nárokov na diagnostika kedysi a dnes.

KROK 1.

Stručný popis aktivity: Stručne diskutujte o diagnostikovi a jeho potrebe v autoservise.

Inštrukcie pre žiakov: Odpovedzte na otázky:

Čo myslíte, je v dnešnej dobe potrebný v servise alebo dielni diagnostik?

Ak áno, prečo? Ak nie, prečo?

Je dôležité vedieť vybrať dobrého diagnostika v servise. Viete, aké by mal mať vlastnosti?

V minulosti boli kladené na diagnostikov iné požiadavky, ako sú dnes. V čom vidíte rozdiel?

KROK 2.

Stručný popis aktivity: Študentom rozdajte do dvojíc kartičky z Prílohy 1. Ich úlohou bude rozdeliť vlastnosti diagnostika, ktoré boli preferované v minulosti a ktoré sú preferované dnes.

Inštrukcie pre žiakov: Pracujte vo dvojiciach. Vašou úlohou je rozdeliť kartičky na vlastnosti diagnostika, ktoré boli preferované v minulosti a ktoré sú preferované dnes.

KROK 3.

Stručný popis aktivity: Vyhodnoťte prácu vo dvojiciach. Učiteľ zapisuje na tabuľu do T-grafu, aké boli preferované vlastnosti v minulosti a aké sú dnes.

T-graf:

Kedysi	Dnes
Hudobný sluch	Odborné znalosti na veľmi vysokej úrovni
Excelentná zručnosť	Spolupráca s IT technológiami a rôznymi meradlami
Veľa rokov praxe	Ochota stále sa vzdelávať
	Výborná koordinácia diagnostického postupu

Inštrukcie pre žiakov: Ktoré vlastnosti diagnostika boli preferované v minulosti a ktoré sú preferované dnes?

Viete doplniť ďalšie preferované vlastnosti na diagnostika v súčasnosti?

Pomôcky: Tabuľa na zapisovanie, kartičky z Prílohy 1 pre každú dvojicu, krieda

Čas: 5 - 10 min.

Cieľ aktivity: Uvedomiť si dôležitosť servisného technika a diagnostika aj pri súčasnom využití diagnostických prístrojoch.

KROK 1.

Stručný popis aktivity: Na portáli v module Diagnostika vozidiel nájdete znázornený rozhovor v autoservise, kde príde zákazník s chybou, ktorú pri diagnostike nenašli, ale auto je stále chybové. Študenti musia pochopiť, že diagnostik je dôležitý, aby vedel informácie z prístroja čítať a vyvodiť záver... Po prezretí dialógu diskutujte.

Inštrukcie pre žiakov: Prezrite si dialóg na portáli. Čo myslíte, o čom to je a čo z neho vyplýva?

KROK 2.

Stručný popis aktivity: Porovnajte ďalšie dve videá, na ktorých sú diagnostické prístroje – jeden skúša zákazník sám bez technika, druhý je testovaný diagnostikom.

<https://www.youtube.com/watch?v=WOQLh1iGN60>

<https://www.youtube.com/watch?v=Fv06ejiL1H4>

Inštrukcie pre žiakov: Pozrite si obe videá a zamyslite sa, ktorý spôsob diagnostiky by ste odporučili svojim známym a prečo.

KROK 3.

Stručný popis aktivity: Nechajte študentov samostatne alebo vo dvojiciach riešiť cvičenia na portáli k danej téme diagnostiky po dobu cca 5 min. Po cvičeniach študenti zhrnú, čo si zapamätali – čo je podstatné.

Inštrukcie pre žiakov: Čo ste si zapamätali z cvičení?

Zapíšte si informácie, ktoré sú pre vás kľúčové a chcete si zapamätať...

Pomôcky: Internet, počítač pre každého študenta/príp. pre dvojice, Príloha 2

Čas: 20 min.

Poznámky: Ak budete mať priestor a čas, prečítajte si informácie z Prílohy 2. Časť textu je spomínaná aj na portáli v jednom z cvičení.

Zdroje: www.youtube.com

UVEDOMENIE

Cieľ aktivity: Pochopiť potrebu diagnostika aj v súčasnej dobe, iba s rozdielnou úlohou – vedieť čítať údaje z prístroja a správne ich interpretovať.

KROK 1.

Stručný popis aktivity: Situácia v servise – práca vo dvojiciach. Študenti si pripravujú rozhovor na tému: diagnostika so zákazníkom, kedy zákazník príde do servisu a sťažuje sa na to, že auto má nejakú chybu, ale diagnostický prístroj na to neprišiel.

(Príčina stavu č. 3: Klient vymenil letné kolesá za zimné, ktoré nemajú snímače, teda nekomunikujú s riadiacou jednotkou a systém to vyhodnotil ako technický problém.)

Inštrukcie pre žiakov: Pripravte si krátky rozhovor vo dvojici na túto situáciu:

TÉMA 1: Zákazník príde do servisu a sťažuje sa na to, že auto má nejakú chybu, ale diagnostický prístroj na to neprišiel. Vymyslíte si chybu, ktorá môže reálne nastať, ale pri diagnostike sa nemusí prejavíť.

TÉMA 2: Pri kontrole vozidla diagnostika zaznamenala chybu, aj keď v skutočnosti žiadna neexistuje.

TÉMA 3: V automobile svieti kontrola signalizujúca pokles tlaku v pneumatikách. Napriek tomu, že diagnostika nevygenerovala žiadnu chybu, kontrolka stále svieti.

Vymyslíte si chybu, ktorá môže reálne nastať, ale pri diagnostike sa nemusí prejavíť.

KROK 2.

Stručný popis aktivity: Študenti odprezentujú rozhovory pred spolužiakmi.

KROK 3.

Stručný popis aktivity: Záver – z rozhovorov vyplýva potreba diagnostika/technika, ktorý sa rozumie údajom na diagnostickom prístroji.

Inštrukcie pre žiakov: Čo pre vás z rozhovorov vyplynulo?

Je podľa vás osoba diagnostika potrebná? Prečo si to myslíte?

Aká vaša vlastnosť a zručnosť by vám pomohla byť dobrým diagnostikom?

Pomôcky: PRÍLOHA 2 – pre učiteľa ako zdroj informácií o zberniciach v automobiloch

Čas: 10 - 15 min.

Zdroje: <http://diplom.utc.sk/wan/664.pdf>, str. 11

Príloha 1

Viacročná prax	Výborná koordinácia diagnostického postupu	Ochota stále sa vzdelávať	Spolupráca s IT technológiami
Odborné znalosti na veľmi vysokej úrovni	Excelentná zručnosť	Hudobný sluch	Ovládanie rôznych meradiel a meracích prístrojov

Príloha 2

Požiadavky na odolnosť elektroniky v automobile sa dajú prirovnať k najnáročnejším požiadavkám na elektroniku do zbraňových systémov. Na základe požiadaviek na odolnosť a spoľahlivosť je riadiaca elektronika v automobile riešená vo väčšine prípadov ako decentralizovaná architektúra, teda niekoľko riadiacich jednotiek poprepájaných zbernicou. Po vyradení jedného uzla, modulu alebo komunikačnej vetvy tak nemusí dôjsť k znefunkčneniu celého systému. Každý elektronický systém v automobile má svoju vlastnú riadiacu jednotku a taktiež aj senzory, snímače a akčné členy. Decentralizácia na jednej strane zvyšuje spoľahlivosť systému, no na druhej strane pochody kontrolované a ovládané jednotlivými riadiacimi jednotkami musia byť vzájomne synchronizované. Samozrejme je možné riadiace jednotky poprepájať samostatnými vedeniami, ale tým sa stráca prehľadnosť a jednoduchosť, pričom obidve tieto vlastnosti sú kľúčom k spoľahlivosti a k jednoduchému servisu. Pre výmenu údajov medzi jednotlivými riadiacimi jednotkami sa preto používa jednoduchý systém zbernic, aby elektronická a elektrická časť vozidla zostala prehľadná, spoľahlivá a nenáročná na údržbu.

V súčasnosti sa vo vozidlách používa viacero štandardou zbernic, ktoré sa vzájomne líšia nie len topológiou, prenosovým médiom a fyzickou vrstvou ale hlavne protokolmi vyšších vrstiev, z čoho vyplýva ich vzájomná nekompatibilita a vzájomná nezameniteľnosť modulov. Tento stav nastal v dôsledku toho, že viacero veľkých svetových výrobcov automobilov sa snažilo vyvinúť vlastný zbernicový systém pre svoje vozidlá. I keď s postupom času a v dôsledku fúzie viacerých automobiliek do jedného koncernu (napr. Buggati, Audi, Seat patria koncernu Volkswagen) sa počet používaných zbernicových systémov vykryštalizoval do niekoľkých štandardov, stále sa objavujú nové, ktoré sú vyvíjané za účelom zvýšenia spoľahlivosti, prenosovej rýchlosti a vo väčšine prípadov ponúkajú aj nové možnosti.

