



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Systémy přípravy směsi zážehových motorů

## Kód modulu

39-m-4/AA34

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

odborný teoretický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

H (EQF úroveň 3)

M (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

39 - Speciální a interdisciplinární obory

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

41 - Zemědělství a lesnictví

### Komplexní úloha

Rozdělení elektronického vstřikování

### Obory vzdělání - poznámky

39 – 41 – L01 Autotronik

### Délka modulu (počet hodin)

8

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

Modul je určen pro žáky 3. ročníků (případně 4. ročníků) oborů vzdělání se zaměřením na autoopravárenství. Předpokladem pro úspěšné absolvování modulu jsou základní znalosti fyziky a geometrie získané na základní škole. Předpokládá se předchozí absolvování modulů Motory a Mechanické části spalovacích motorů a příslušenství.

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Modul je napojen na výsledky vzdělávání RVP (oblast Strojní zařízení) a reflektuje výsledky učení podle stanoveného odborného základu pro obory vzdělání v autoopravárenství.

Cílem modulu je zvýšit teoretické dovednosti a znalosti v oblasti systémů přípravy směsi zážehových motorů. Tyto znalosti pomohou žákům zlepšit návaznost na praktické dovednosti a lepší uplatnitelnost na trhu práce.

## Očekávané výsledky učení

Žák po absolvování modulu:

- charakterizuje účel, popíše principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav.

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Příslušenství spalovacích motorů – palivová soustava:

- karburátor
- nízkotlaké vstřikování benzínu
- vysokotlaké vstřikování benzínu

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

1. Charakterizuje účel, popíše principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav:

- Žák po výkladu řízeným rozhovorem zopakuje nejdůležitější části látky.
- Žáci řeší při skupinové týmové výuce problémovou úlohu týkající se soustav přípravy směsi pro zážehové motory, jejich výhody, nevýhody, použití, nové trendy v oblasti přípravy směsi.
- Žáci seznámí ostatní žáky s výsledky své práce a reagují na otázky.

Každý žák je samostatně testován v rámci opakování látky.

## Zařazení do učebního plánu, ročník

Modul je vhodný pro výuku žáků v 3. ročníku (případně 4. ročníkům) oborů vzdělání zabývajících se autoopravárenstvím.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

1. charakterizuje účel a popíše principy činnosti:

- Ověření provést formou dílčích testů.

2. popíše druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav:

- Ověření provést formou dílčích testů.

Na konci modulu provést ověření závěrečným testem.

## Kritéria hodnocení

Kritéria výsledku pro splnění modulu:

- Absence na výuce modulu nesmí přesáhnout 20 %.

#### Kritéria hodnocení v návaznosti na očekávané výsledky učení:

- Splnit všechny průběžné hodnotící testy, tj. z oblastí :1. účel a druhy palivových soustav, 2. konstrukce a principy činnosti jednotlivých palivových soustav, 3. druhy a použití jednotlivých palivových soustav (celkem 3 testy, každý splnit minimálně na 50 %).
- Splnění závěrečného testu v modulu, který zahrnuje: účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav (splnit minimálně na 50 %).

## Doporučená literatura

JAN, Zdeněk a Bronislav ŽDÁNSKÝ. Automobily IV: Příslušenství. 5. Brno: Avid spol. s r.o., 2007. ISBN 978-80-903671-8-0.

GSCHEIDLE A KOL. Příručka pro automechanika. 1. vydání. Praha: Sobotáles, 2001. ISBN 80 -85920 – 76 - X

## Poznámky

Nutná odborná učebna s projektorem.

Připojení na internet.

Doporučené učební pomůcky (řezy, obrazy apod.).

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Hart. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*