



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Součásti strojů umožňující pohyb

## Kód modulu

39-m-4/AA35

## 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

21 - Hornictví a hornická geologie, hutnictví a slévárenství

### Komplexní úloha

Účel a rozdělení hřídelí

### Obory vzdělání - poznámky

39 - 41 - L01 Autotronik

### Délka modulu (počet hodin)

12

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

## Vstupní předpoklady

1. Modul je určen pro žáky 1. ročníků oborů vzdělání se zaměřením na autoopravářství. Předpokladem pro úspěšné absolvování modulu jsou základní znalosti fyziky a geometrie získané na základní škole.
2. Zvládnutí následujících modulů: Rozebíratelné spoje, Nerozebíratelné spoje

# 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 autoopravářství.

Cílem modulu je zvýšit teoretické dovednosti a znalosti o částech strojů umožňující pohyb. Tyto znalosti pomohou v lepší návaznosti na praktické dovednosti a lepší uplatnitelnost na trhu práce.

## Očekávané výsledky učení

Žák po absolvování modulu:

1. popíše a rozliší části strojů umožňující pohyb;
2. posuzuje a stanovuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek;
3. definuje využití brzdných zařízení.

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- hřídele, čepy, spojky
- ložiska
- brzdy a zdrže

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

1. Popíše a rozliší části strojů umožňující pohyb:

- Žák po výkladu řízeným rozhovorem zopakuje nejdůležitější části látky.
- Žáci řeší při skupinové týmové výuce rozlišení a rozdíly částí strojů umožňující pohyb včetně praktického použití.
- Žáci seznámí ostatní žáky s výsledky své práce a reagují na otázky.
- Každý žák je samostatně testován v rámci opakování látky.

2. Posoudí a stanoví způsoby uložení hřídelí a čepů včetně použití spojek:

- Žák po výkladu řízeným rozhovorem zopakuje nejdůležitější části látky.
- Žáci ve skupině řeší problémovou úlohu a v rámci projektu stanovují uložení hřídelí a čepů.
- Žáci dále vyhledávají použití spojek.
- Žáci seznámí ostatní žáky s výsledky své práce a reagují na otázky.
- Každý žák je samostatně testován v rámci opakování látky.

3. Definuje využití brzdných zařízení:

- Žák po výkladu řízeným rozhovorem zopakuje nejdůležitější části látky.
- Žáci řeší ve skupině problematiku využití brzdných zařízení na konkrétních zařízeních.
- 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 1. ročníku oborů vzdělání zabývajících se autoopravárenstvím.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

1. Popíše a rozliší části strojů umožňující pohyb:

- Prověření provést formou dílčích testů z této oblasti.

2. Posoudí a stanoví způsoby uložení hřídelí a čepů včetně použití spojek:

- Prověření provést formou dílčích testů z této oblasti.

3. Definuje využití brzdných zařízení:

- Prověření provést formou dílčích testů z této oblasti.

- Na konci modulu provést ověření závěrečným testem.

## Kritéria hodnocení

### Kritéria pro splnění modulu:

- Absence na výuce modulu nesmí přesáhnout 20 %.

### Kritéria hodnocení s ohledem na očekávané výsledky učení:

- Splnit všechny průběžné hodnotící testy, tj z oblastí: 1. části strojů umožňující pohyb; 2. způsoby uložení hřídelí a čepů, použití spojek; 3. využití brzdných zařízení (celkem 3 testy, každý splnit minimálně na 50 %);
- Splnění závěrečného testu v modulu z oblastí zahrnují všechny oblasti očekávaných výsledků učení, tzn. části strojů umožňující pohyb; způsoby uložení hřídelí a čepů, použití spojek; využití brzdných zařízení (splnit minimálně na 50 %).

## Doporučená literatura

MIČKAL, Karel. Strojnictví Části strojů pro učební a studijní obory SOU a SOŠ. 1. Praha: Sobotáles, 1995. ISBN 80-85920-01-8.

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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) - Uvedte původ - Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*