



VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Dělení materiálu - opravy ploch, otvorů, závitů - teorie

Kód modulu

23-m-3/AH43

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

21 - Hornictví a hornická geologie, hutnictví a slévárenství

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

39 - Speciální a interdisciplinární obory

41 - Zemědělství a lesnictví

Komplexní úloha

Obory vzdělání - poznámky

- 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel
- 23-51-H/01 Strojní mechanik
- 23-52-H/01 Nástrojař
- 23-55-H/01 Klempíř
- 23-55-H/02 Karosář
- 23-56-H/01 Obráběč kovů
- 23-57-H/01 Kovář
- 23-61-H/01 Autolakýrník
- 23-62-H/01 Jemný mechanik
- 23-65-H/01 Strojník
- 23-65-H/02 Lodník
- 23-65-H/03 Strojník silničních strojů
- 23-69-H/01 Puškař

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Zdravotní způsobilost uchazeče doložená stanoviskem lékaře.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul k získání znalostí a dovedností potřebných pro opravy částí dílů automobilů. Žáci získají základní znalosti a dovednosti při opravách poškozených ploch, otvorů, závitů.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- rozlišuje jednotlivé základní druhy měřidel
- volí měřidla potřebná pro provedení dané operace
- používá jednotlivá měřidla
- volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů
- zvládne ruční dělení materiálu pilkou
- vyčte z výkresu jednodušších strojních součástí jejich tvar, rozměry a dovolené úchytky
- rozměřuje a orýsuje polotovary před dalším opracováním
- uvede jednotlivé druhy řezání materiálu
- uvede moderní druhy dělení materiálu
- provádí opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním
- volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů
- volí a používá nástroje, ruční, mechanizované nářadí a příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace
- vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu s přihlédnutím pro různé druhy spojů, před zahlubováním a vystružováním
- vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu s přihlédnutím pro různé druhy spojů, před zahlubováním a vystružováním
- uvede druhy závitů a jejich odlišnosti
- zvolí a používá správné nástroje pro zhotovení závitů
- připraví materiál pro zhotovení závitů
- odstraní zalomený svorník
- zvolí správný postup při opravě závitu včetně použití závitových vložek
- rozliší materiály vhodné k ohýbání a rovnání
- uvede používané materiály
- uvede způsoby měření závitů
- ovládá druhy zajištění závitových spojů
- volí vhodný technologický postup ručního zpracování technických materiálů
- volí a používá nástroje, ruční, mechanizované nářadí a příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace
- při použití mechanizovaného nářadí ovládá řádné upínání obráběné plochy

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Dělení materiálů:

- kreslení strojních součástí
- výkresy sestavení
- schémata, technická dokumentace
- základní druhy měřidel
- měření délková
- měření úhlů
- měření porovnávací
- měření závitů
- technické materiály
- dělení materiálu
- pilování
- vrtání

- ruční tváření plechů
- broušení a zabrušování
- práce s mechanizovanými nástroji
- povrchové

Učební činnosti žáků a strategie výuky

V rámci odborné výuky žák získá znalosti a dovednosti potřebné pro opravu ploch, otvorů a závitů.

1. Měření a měřidla
2. Kreslení strojních součástí
3. Řezání kovů
4. Pilování
5. Stříhání
6. Vrtání
7. Vyhrubování, vystružování, lícování
8. Závit
9. Sekání
10. Ohýbání a rovnání
11. Práce s mechanizovanými nástroji

Popíše a vysvětlí učební činnosti.

Popíše postup jednotlivých operací.

Vyjmenuje zásady bezpečnosti práce při činnostech.

Zařazení do učebního plánu, ročník

1. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Učitelé odborného výcviku posoudí kvalitu znalostí a dovedností žáka.

1. Ověřování znalostí – opakování a přezkoušení.
2. Výstupem je jednotné hodnocení za celý modul.
3. Výsledné hodnocení je průřezem teoretických znalostí a dovedností žáka.

Kritéria hodnocení

Kritéria výsledku pro splnění modulu:

1. Absence na výuce modulu nesmí přesáhnout 25 %
2. Opakování látky nesmí být hodnoceny známkou nedostatečný.
3. V souborné práci musí být všechny úkony dokončeny.

Doplňkem hodnocení je také odborný ústní, písemný, celkový projev žáka.

Kritéria hodnocení v návaznosti na očekávané výsledky učení:

Hodnocení ústní:

- Výborný - ovládá výborně problematiku dělení materiálů, chápe souvislosti mezi jednotlivými prvky a dokáže je vysvětlit.
- Chvalitebný - ovládá dobře problematiku dělení materiálů, ovládá s chybami detaily, chápe podstatné souvislosti mezi jednotlivými prvky a dokáže je vysvětlit.
- Dobrý - ovládá látku dělení materiálů, ovládá některé detaily problematiky, byť s možnými chybami, chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy, ale nedokáže je vysvětlit.
- Dostatečný - látku příliš neovládá, dopouští se chyb, byť ne zásadního charakteru. Chápe podstatu problému, není si však vědom souvislostí a detailů.

- Nedostatečný - látku neovládá.

Kritéria hodnocení s ohledem na očekávané výsledky učení (v praktickém ověřování):

- Výborný - diagnostikuje i složitější postupy, je schopen samostatné práce, odvedenou práci dokáže zkontrolovat a zhodnotit.
- Chvalitebný - ovládá dobře stanovené postupy, postupuje s chybami detaily problematiky, chápe podstatné souvislosti mezi jevy a dokáže je vysvětlit, je schopen pracovat samostatně s dozorem pedagoga.
- Dobrý - ovládá látku, ovládá některé detaily problematiky, byť s možnými chybami, dopouští se chyb, je schopen práce pod dozorem pedagoga v jednodušších případech pracuje samostatně.
- Dostatečný - látku příliš neovládá, dopouští se chyb. Chápe podstatu problému, není si však vědom souvislostí a detailů. Pracuje správně pouze pod dozorem pedagoga.
- Nedostatečný - látku neovládá, není schopen práce ani pod dohledem.

Doporučená literatura

Technické kreslení, Antonín Kunc

Odborné kreslení, Jan Vojtík

Technologie zpracování kovů 1 a 2, A. Frischherz, P. Skop, H. Piegler

Technologie ručního zpracování kovů, J. Švagr, J. Vojtík

Poznámky

Je vhodné také zařadit exkurzi zaměřenou na opravy a renovace dílů automobilu.

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 Oplatek. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uvedte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.