



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název komplexní úlohy/projektu

Pilování, tvarové vrtání, zahlubování, řezání závitů

## Kód úlohy

23-u-3/AD43

## Využitelnost komplexní úlohy

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

### Vazba na vzdělávací modul(y)

Technická dokumentace a ruční zpracování technických materiálů - praxe

Technická dokumentace a ruční zpracování technických materiálů - teorie

### Škola

Integrovaná střední škola automobilní Brno, příspěvková organizace, Křížíkova, Brno

### Klíčové kompetence

### Datum vytvoření

28. 06. 2019 21:43

### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

28

### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

### Poznámka k délce úlohy

### Ročník(y)

1. ročník

### Řešení úlohy

skupinové

### Doporučený počet žáků

12

### Charakteristika/anotace

Hlavním cílem modulu je získání orientace v technické dokumentaci a získání znalostí a dovedností potřebných pro měření neelektrických veličin. Následně získají žáci základní znalosti o technických materiálech a dovednosti potřebné k

jejich ručnímu a mechanizovanému zpracování.

# JÁDRO ÚLOHY

## Očekávané výsledky učení

Učitelé odborného výcviku a odborné teorie, kteří provádí výuku v modulu, posoudí na společném setkání míru kvality souborné práce, znalosti a dovednosti žáka v jednotlivých částech, ale hlavně schopnost praktické aplikace získaných znalostí při práci s materiálem a ostatních hodnotících kritérií jednotlivých žáků. Výstupem je jednotné hodnocení za celý modul. Výsledné hodnocení je poté průřezem teoretických znalostí a praktických dovedností žáka.

1. Čtení a kreslení technických výkresů, včetně orientace v normách, technické dokumentaci, dílenské dokumentaci.
2. Žák dále získá praktické dovednosti o technických materiálech s vazbou na příklady použití v motorových vozidlech a možnosti defektů nebo opotřebení součástí vozidel.

Ověření provést formou souborné práce (plochý materiál – slon).

## Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Instruktaž, ukázky, předvedení – 5 hod.

Ověření teoretických znalostí testem, přezkoušení ústní formou – 3 hod.

Souborná práce – 18 hod.

Vyhodnocení – 2 hod.

## Metodická doporučení

### Způsob realizace

Teoreticko-praktická výuka v učebně i odborné dílně.

### Pomůcky

Technické vybavení:

- učebna teorie – počítač, projektor
- učebna odborného výcviku – nástroje, zařízení, stroje, materiál a pomůcky

Učební pomůcky učitele:

- zadání komplexní úlohy 12

Učební pomůcky pro žáka:

- vybavené pracoviště, psací potřeby

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Test k ověření teoretických znalostí

Hodnocení souborné práce všech žáků

Hodnocení dílčích operací

### Kritéria hodnocení

Žák vypracuje průřezovou soubornou práci, na které se ověří zvládnutí problematiky, konkrétně se jedná o měření vzoru, náčrt a návrh výroby jednoduché strojní součásti. Doplnkem hodnocení je také odborný ústní, písemný a celkový projev žáka.

1. Orientace v normách, technických podkladech, dílenských manuálech, dokumentaci apod.
2. Čtení výkresů a kreslení náčrtů jednotlivých součástí motorových vozidel.
3. Měření mechanických vlastností jednotlivých součástí a dílů motorových vozidel.
4. Znalost druhů, značení, vlastností a použití technických materiálů.
5. Praktické provádění jednotlivých úkonů ručního a mechanizovaného obrábění.
6. Volba vhodných postupů obrábění.
7. Aplikace teoretických znalostí v praxi.
8. Zručnost.

## 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.

Dílenské manuály.

## Poznámky

Modul je určen pro žáky 1. ročníků učebních a studijních oborů se zaměřením na autoopravářství.

Předpokladem pro úspěšné řešení úlohy je orientace a čtení výkresů, měření technických veličin, rozlišování železných i neželezných materiálů. Volba vhodného způsobu opracování materiálu.

Výuka probíhá modulovým systémem.

Hodnocení modulu provádí učitelé odborné teorie a odborného výcviku společně. Výstupem je jednotné hodnocení (známka) za modul.

Výhodou je výuka jedním vyučujícím, který učí odbornou teorii i odbornou praxi.

## Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

## Přílohy

- [Vykres\\_pilovani.pdf](#)
- [Test\\_Pilovani\\_s\\_resenim.docx](#)

*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](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*