



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## 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.*