



VSTUPNĚ ŠLOHY

Název komplexní šlohy/projektu

Měření tvrdosti povrchu zadaných strojních součástí.

Kód šlohy

23-u-3/AC55

Využitelnost komplexní šlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

23 - Strojářství a strojářské výroby

Vazba na vzdělávací modul(y)

Zkoušky vlastností technických materiálů

Ákola

VOA, SA, Centrum odborného pátrání, Budějovický, Sezimovo Ústí

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Matematické kompetence, Digitální kompetence

Datum vytvoření

14. 06. 2019 16:13

Děložní/účetní náročnost - Odborné vzdělávání

8

Děložní/účetní náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k účelu šlohy

Ročník(y)

3. ročník

Účastníci šlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Cílem je aby, žáci určili jednotlivé stupnice tvrdosti, dokázali vysvětlit postup měření jednotlivých metod, změřit tvrdost povrchu na dané součásti a analyzovat výsledky měření, vyhodnocení výsledků měření pomocí protokolů.

JÁDRO ŠLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

- získá vodní význam tvrdosti povrchu v technické praxi
- přiměřeně k jednotlivým hodnotám tvrdosti zná způsob měření
- popíše postup měření jednotlivými metodami
- použije zná metody měření tvrdosti povrchu

- interpretuje výsledky měření pomocí protokolu

Specifikace hlavních učebních činností a% aktivit projektu v. doporučeného časového rozvrhu

Teoretická práva: 2-4 hodiny

Vlastní měření: 2-4 hodiny

Zpracování protokolu: 1-2 hodiny

Metodické doporučení

Ověřit, zda si všichni osvojili správný postup měření.

Kontrolovat správnost postupu měření.

Dbát na opakování měření na možnost duplicitní odevzdávaných protokolů.

Způsob realizace

Teoretická práva ve frontální a% učeňna

Vlastní měření ve dovednostní - praktické a% laboratorní měření

Kontrola protokolu ve hodnotící - učeňna

Pomůcky

Á%k:

- PC a SW pro zpracování protokolu ve MS Word

Učitel a% k:

- Odrazová tvrdost, Poldi kladivo, kladivo, tlumič deska, lupa

VŠTUPNÁ ČEŠT

Popis a kvantifikace všech pláňovaných v%stupů

V%stupný protokol měření ve Měření tvrdosti viz příloha

Kritéria hodnocení

Šrovice teoretické ú%sti ve externí zdroje - 25 %

Šrovice praktické ú%sti ve postup vypracování, fotodokumentace, publikace výsledků - 75 %

Klasifikace

- 100 ve 91 1
- 90 ve 80 2
- 79 ve 66 3
- 65 ve 41 4
- 0 - 40 5

Doporučená literatura

BUMBÁLEK, Leoš. *Kontrola a měření: pro SPÁ strojní* Praha: Informatorium. 2009. ISBN 978-80-73330-72-9.

Poznámky

1) Délka časové náročnost

Odborné vzdělávání:

- Obory H 4 hodiny
- Obory L0 a M 8 hodin

2) Úloha je určena pro žáků:

- Individuální
- skupinové

Úlohu možno zpracovávat individuálně i skupinově, doporučujeme max. 3 ú%ky ve skupině. Základní podmínkou je znalost tvrdosti povrchu z technické dokumentace a technických materiálů

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- [Zadání-MT1.docx](#)
- [Navrh-reseni-MT2.docx](#)

