VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Tváření kovů – ruční E

Kód modulu

23-m-3/AF08

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

E (tříleté, EQF úroveň 3)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

21 - Hornictví a hornická geologie, hutnictví a slévárenství

Komplexní úloha

Kovářská dílna a její vybavení, BOZP při práci v kovárně

Obory vzdělání - poznámky

23-51-E/01 Strojírenské práce

23-51-H/01 Strojní mechanik

21-57-H/01 Kovář

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Absolvování 1.ročníku uvedených oborů.

Základní znalosti ručního opracování kovů (plošné měření a orýsování, řezání, pilování, vrtání.

Znalosti BOZP při ručním opracování kovů.

Základní znalost a dovednost orientace ve Strojnických tabulkách při vyhledávání různých druhů ocelí a jejich vlastností.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je získání základních teoretických znalostí pro následnou praktickou výuku v kovárně.

Očekávané výsledky učení

Žák:

1. vyjmenuje zásady BOZP při práci v kovárně
2. vyjmenuje nářadí pro ruční kování
3. popíše obsluhu kovářské výhně
4. rozlišuje kovací teploty různých druhů oceli
5. charakterizuje a popíše změny vznikající v oceli při ohřevu
6. vyjmenuje a popíše základní kovářské operace
7. popíše technologické postupy při zhotovení jednodušších kovářských výrobků

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. BOZP při ručním kování
2. Základní a pomocné nářadí pro ruční kování
3. Kovářská výheň a nářadí pro její obsluhu, paliva
4. Rozsahy kovacích teplot ocelí
5. Změny v oceli při ohřevu, časté nedostatky ohřevu
6. Základní kovářské operace
7. Technologické postupy jednodušších kovářských výrobků

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

- odborný výklad a samostudium na téma:
- BOZP při ručním kování
- základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, zásady poskytování první pomoci, úrazu elektrickým proudem
- poučení a seznámení s možnými riziky na příkladech z praxe
- základní a pomocné nářadí pro ruční kování a kovářskou výheňí včetně nářadí pro její obsluhu a paliva
- předvedena praktická ukázka základních kovářských operací včetně kovacích teplot a technologického postupu

Praktická výuka:

Odborný výcvik v dílnách:

- žák čte v technické dokumentaci potřebné údaje pro zpracování materiálů kováním
- žák zvolí vhodný druh materiálu a velikost polotovaru
- žák zpracuje vhodný technologický postup
- žák vybere potřebné nástroje pro ruční kování
- žák dodržuje BOZP v kovárně
- žáci vykonají přiložené komplexní úlohy

Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní zkoušení -

- otázky pro ověření odborných znalostí se zpětnou vazbou z oblasti zásad BOZP při práci v kovárně, vyjmenování nářadí pro ruční kování a popisu základních kovářských operací

Písemné zkoušení -

- krátké ověřovací testy s otázkami na obsluhu kovářské výhně a kovací teploty různých druhů oceli

Závěrečná modulová písemná práce -

- samostatná modulová práce žáků na popis technologického postupů při zhotovení jednodušších kovářských výrobků

Kritéria hodnocení

Ústní zkoušení pro ověření odborných znalostí se zpětnou vazbou

Písemné zkoušení -krátké ověřovací testy – bodové hodnocení (splněno-více jak 40 %)

Závěrečná modulová písemná práce, max. 100 %, min. 40 %

Hodnocení výsledků:

Klasifikace převodem z bodového nebo procentuálního hodnocení:

- 90 - 100 % … 1
- 80 - 89 % … 2
- 66 - 79 % … 3
- 40 - 65 % … 4
- 0 - 39 % … 5

Doporučená literatura

VÁVRA, Pavel. Strojnické tabulky pro SPŠ strojnické. 2. Vydání. Praha: SNTL, 1984. 672 s.

ČERMÁK, Miloslav. Technologie kovářských prací. 1. Vydání 1994. 110 s. ISBN 80-7105-077-6

Poznámky

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 Ladislav Šuška. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.