VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Výrobní postupy

Kód modulu

23-m-3/AE47

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

Komplexní úloha

Tvorba postupu pro rotační součást

Obory vzdělání - poznámky

23-51-H/01 Strojní mechanik

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-45-L/01 Mechanik seřizovač

23-41-M/01 Strojírenství

Délka modulu (počet hodin)

24

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Ukončení 1. a 2. ročníku výše uvedených oborů vzdělávání

Základní znalosti výrobních technologií, vlastností materiálů

Základní znalosti BOZP při obrábění kovů

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul seznámí žáka se základní problematikou výrobních postupů pro obrábění, tváření a montáže. Zavedení základních pojmů a termínů.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- rozeznává druhy obráběcích strojů a nástrojů, výrobní nářadí a přípravky
- popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro nekonvenční obrábění
- uvede možnosti vybavení pracovišť mechanizačními prostředky
- rozezná druhy manipulačních zařízení
- stanoví rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
- stanoví technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací
- doplní strojní časy pro jednotlivé úseky a úkony

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Základní pojmy terminologie výrobních postupů:

- obsah, požadavky a členění výrobních postupů
- druhy výrobních postupů
  - dle propracovanosti
  - dle výrobní činnosti
  - dle opakovatelnosti výroby
- polotovary – výroba, rozdělení, volba materiálu
- přídavky – technologické, na obrábění, jejich volba
- sled operací v technologickém postupu
- základny – druhy a jejich volba
- podklady pro tvorbu technologického postupu
- montážní postupy

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

- odborný výklad a prezentace na téma:
  - obsah, požadavky a členění výrobních postupů
  - druhy obráběcích strojů a nástrojů, výrobní nářadí, přípravky a mechanizačními prostředky
  - základní druhy výrobních postup
  - prezentace se sledem operací v technologickém postupu
  - prezentace s ukázkami montážních postupů
  - samostudium odborné literatury

Praktická část:

- žák zvolí vhodný materiál a polotovar na výrobu zadané součásti
- žák určí jejich základní složení a značení podle technických norem
- žák provede stanovení technologických podmínk a parametrů prováděních jednotlivých operací
- žák doplní strojní časy pro jednotlivé úseky a úkony
- žák vypracuje seminární práce na zadané téma
- žák pracuje se Strojnickými tabulkami

Exkurze:

- exkurze do výrobního podniku

Zařazení do učebního plánu, ročník

3. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

1. Ústní ověření teoretických znalostí - otázky z oblasti vybavení pracovišť mechanizačními prostředky, uspořádání a materiálové požadavky strojů pro nekonvenční obrábění.
2. Hodnocení přístupu k problematice z dotazů k rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů
3. Písemné zkoušení – ověření teoretických znalostí, tvorba postupu na konkrétní součást
4. Závěrečná modulová písemná práce na vypracování výroby zadané součásti s určením technologických podmínek a parametrů prováděných jednotlivých operací

Kritéria hodnocení

1. Ústní zkoušení – prověření oborných znalostí
2. Písemné zkoušení – bodové hodnocení (splněno – více než 40 %)
3. Závěrečná modulová písemná práce – max 100 %, min 40 %
4. Klasifikace převodem z bodového nebo procentuálního hodnocení:
5. 90 - 100 % 1

   80 - 89 % 2

   66 - 79 % 3

   40 - 65 % 4

   0 - 39 % 5

Doporučená literatura

DILLINGER Josef a kolektiv: Moderní strojírenství pro školu i praxi, 2007, Europa-Sobotáles, Praha, ISBN 978-80-86706-19-1

LEINVEBER, VÁVRA: Strojnické tabulky-4 (doplněné vydání); 2008; ISBN: 9788073610517; Albra

ULRICH FISCHER A KOLEKTIV: Základy strojnictví. Praha, Sobotáles, 2004. 290 s. ISBN 80-86706-09-5

Katalogy nástrojů a strojů

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 Ladislava Kášková. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.