



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



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

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 zpracovanosti
 - 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 postupů
 - 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 podmínek a parametrů provádění 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

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 odborných 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 (doplňené 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.