



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



VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Technická normalizace

Kód modulu

23-m-3/AE96

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

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

Zobrazení součástí - hřídel

Práce s technickými normami

Technická normalizace

Zobrazovací metody a druhy promítání

Technologie 3 - CNC-souřadný systém - frézování

Obory vzdělání - poznámky

21-44-L/01 Technik modelových zařízení

23-41-M/01 Strojírenství

23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení

23-45-L/01 Mechanik seřizovač

21-53-H/01 Modelář

23-51-H/01 Srovnání mechanik

23-52-H/01 Nástrojař

23-56-H/01 Obráběč kovů

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Nejsou požadovány.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul je určen pro odborné zaměření strojírenství. Přípravuje žáky na tvorbu technické dokumentace se zaměřením na normalizaci v ní používanou. Poskytuje znalosti normalizace při následné tvorbě a čtení výkresové dokumentace.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- orientuje se v normách a jejich využívání při práci s technickou dokumentací
- používá základní normy pro výkresovou dokumentaci
- využívá normalizace při práci s technickou dokumentací
- rozeznává druhy výkresů a zásady jejich tvorby
- rozeznává jednotlivé druhy čar používaných na výkresech
- používá měřítko zobrazování na výkresech
- používá technické písmo na výkresech

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Technická normalizace:

- druhy norem a jejich značení
- formáty výkresů
- druhy čar na výkresech a jejich použití
- měřítko zobrazování
- popisové pole výkresu a jeho náležitosti
- technické písmo

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

- odborný výklad a prezentace na téma:
- význam a struktura norem, metrologie a státního zkušebnictví
- česká technická norma a legislativa České republiky
- mezinárodní norma a harmonizace s českou normou
- praktická ukázka nácviku a kreslení druhů čar a technického písmo
- organizace zabývající se normalizací

Praktická část:

- žák provede vyhledání normy dle zadání
- žák provede vyhledání potřebných údajů v normě
- žák kreslí druhy čar na výkresech a umístí a vyplní popisové pole výkresu
- diskuze žáků k významu normalizace
- samostatná práce žáků na kreslení technického výkresu zadané součásti

Zařazení do učebního plánu, ročník

1. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní zkoušení se zpětnou vazbou -

- prověření odborných znalostí z oblasti technické normalizace, otázky zaměřené na orientaci se v normách a jejich využívání při práci s technickou dokumentací

Písemné zkoušení -

- obhajoba vypracovaného zadání znázornění součásti v jednotlivých pohledech
- využívání normalizace při znázornění součástí

Kritéria hodnocení

Hodnotí se známkou:

Stupeň 1 (výborný)

Žák operuje s požadovanými termíny, znaky a symboly uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy a zákonitosti mezi nimi.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák operuje s požadovanými termíny, znaky a symboly v podstatě uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy a zákonitosti mezi nimi.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných termínů, znaků, symbolů a zákonitostí nepodstatné mezery

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných termínů, znaků, symbolů a zákonitostí závažné mezery.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák si požadované termíny, znaky, symboly a zákonitosti neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery.

Do celkového hodnocení žáka učitel zahrne:

- aktivitu na vyučování
- správnost používané terminologie
- samostatnost
- věcná správnost plnění zadaných úkolů
- správnost výběru norem
- vhodnost výběru podkladů k vypracování
- dodržování technologických postupů
- dodržování časového plánu vypracování zadání
- estetické zpracování zadání

Doporučená literatura

JAROSLAV KLETEČKA, PETR FOŘT. Technické kreslení. CPress 2007. ISBN 978-80-251-1887-0.

JIŘÍ LEINVEBR, PAVEL VÁVRA. Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2017. ISBN 978-80-7361-111-8.

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 Leoš Plíšek. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uvedte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.