VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Lícování E

Kód modulu

23-m-2/AE57

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

Komplexní úloha

Výpočet uložení

Obory vzdělání - poznámky

23-51-H/01 Strojní mechanik

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-51-E/01 Strojírenské práce

Délka modulu (počet hodin)

16

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Ukončení 1. ročníku výše uvedených oborů vzdělávání.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je seznámení žáků se způsoby a možnostmi jednotlivých druhů obrábění a předepisováním rozměrů a

tolerancí na výkresech.

Očekávané výsledky učení

Žák:

1. čte ve výkresové dokumentaci jednotlivé informace o zobrazené součástí (tvar, rozměry, úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování);
2. vysvětlí s využitím Strojnických tabulek informace o normalizovaných strojních součástech;
3. orientuje se v konstrukčně vhodných uloženích v soustavě jednotné díry a jednotné hřídele.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Lícování:

1. Pojmy lícování a tolerování – základní pojmy;
2. Poloha tolerančních polí – schéma;
3. Soustava jednotné díry a jednotné hřídele;
4. Jednotlivé druhy uložení – s vůlí, přechodné, s přesahem;
5. Základní výpočet tolerancí;
6. Kontrola přesnosti;
7. Slícování součástí – pracovní postupy.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Doporučené postupy výuky:

1. Výklad s více podnětnými aktivitami. Zařazování vyprávění s prvky předvídání, kde žák svou představivostí doplňuje vhodně zvolený výklad.
2. Praktické ukázky s instruktáží, které vedou k zapojení integrační aktivity žáků a ke schopnosti soustředit se.
3. Názornost výuky s prezentací kontroly rozměrů – měřidel a jednotlivých uložení.
4. Práce s textem, se Strojnickými tabulkami. Výuková zkušenost zaměřená na proces vyhledávání číselných hodnot.
5. Heuristické metody práce, vlastní zkoumání jevů a prvků, které vedou k hledání vhodných způsobů řešení nejrůznějších problémů. Prostřednictvím objevování se automaticky učí bez obav pracovat s chybou jako nástrojem ke zlepšení. Samostatná práce žáků.
6. Práce ve skupině, v rámci kooperace navrhnout a vyvodit obecné závěry z jednotlivých druhů obrábění – shrnutí učiva.

Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní zkoušení - otázky z oblasti výkresové dokumentace, ze které žák vyčte jednotlivé informace o zobrazené součástí

Písemné zkoušení - otázky z oblasti práce se Strojnickými tabulkami, vyhledání konstrukčně vhodných uloženích v soustavě jednotné díry a jednotné hřídele pro konkrétní zadané rozměry součásti

Kritéria hodnocení

1. Ústní zkoušení – prověření oborných znalostí ze čtení výkresové dokumentace
2. Písemné zkoušení – prověření oborných znalostí z uložení v soustavě jednotné díry a jednotného hřídele, bodové hodnocení (splněno – více než 40 %)
3. Závěrečná modulová pís. práce – demonstrace práce se Strojnickými tabulkami, max. 100 %, min. 40 %

Doporučená literatura

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

EINVEBER, 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

https://eluc.kr-olomoucky.cz/

GRADEK, Vladislav: zámečnické práce a údržba 2; Parta, 2007, 99 s. ISBN 978-80-7320-105-0

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 Mirko Simon. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.