## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Kótování, zápis struktury povrchu E

#### Kód modulu

23-m-2/AE55

#### 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

Zobrazení součásti Hřídele III podle slovního zadání

Zobrazování a kótování

CAD 1 - skica

CAD 2 – výkresy dílů

#### Obory vzdělání - poznámky

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-51-H/01 Strojní mechanik

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

Nejsou stanoveny.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem modulu je seznámení žáků s metodami technické dokumentace a její použití v praxi. Žáci se naučí kótování součástí, zásadám pro používání příslušných kót, kótování a značení drsnosti povrchů součástí.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

1. používá technickou normalizaci a standardizaci
2. rozeznává jednotlivé druhy kót
3. analyzuje souvislost mezi součástí a zobrazením na výkrese
4. aplikuje správné postupy kótování a označení drsností opracovaných povrchů
5. dokreslí způsoby kótování pro danou součást

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Kótování a značení drsnosti povrchu:

1. základní pojmy a pravidla kótování;
2. metody provedení a soustavy kót;
3. metody kótování geometrických a konstrukčních prvků;
4. postupy tolerování rozměrů a předepisování tolerancí na výkrese;
5. metody předepisování struktury povrchu a povrchových úprav na výkrese.

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

* odborný výklad a prezentace na téma:
  + základní pojmy a pravidla kótování technických výkresů
  + metody provedení a soustavy kót
  + řešením konkrétních případů metod kótování
  + prezentace ukázky postupu tolerování rozměrů a předepisování tolerancí na výkrese
  + ukázka předepisování struktury povrchu a povrchových úprav na výkrese

Praktická část:

* žák provede vyhledání tolerancí u zadanách rozměrů ve strojnických tabulkách
* žák provede zápis drsnosti povrchu na výkrese strojírenské součásti
* žák na příkladech předvede správné kótování rozměrů dle technické normy
* žák vyčte ze zadaných výkresů tvary a rozměry strojírenských součástí
* samostatná práce žáků při dokreslení způsobů kótování pro danou strojírenskou součást

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

1. ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné  zkoušení - otázky na ověření znalostí testem ze zásad technické normalizace a standardizace

Ústní zkoušení - otázky z oblasti správného postupy kótování a označení drsností opracovaných povrchů

Závěrečná modulová práce - vyprcování výkresové dokumentace podle zadání a ústní objasnění předvedené práce

#### Kritéria hodnocení

1. Ústní zkoušení – prověření oborných znalostí z oblasti  technické normalizace a standardizacese zpětnou vazbou
2. Písemné zkoušení – bodové hodnocení (splněno – více než 40 %)
3. Závěrečná modulová pís. 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

KLETEČKA, J., FOŘT, P.: Technické kreslení. CPress 2007. ISBN 978-80-251-1987-0.

LEINVEBR.J., VÁVRA, P.: 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 Mirko Simon. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.