



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Pneumatické mechanismy – Pneumatika E

Kód modulu

23-m-2/AE76

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

Komplexní úloha

Obory vzdělání - poznámky

23-51-H/01 Strojní mechanik

23-51-E/01 Strojírenské práce

Délka modulu (počet hodin)

8

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Ukončení 1. a 2. ročníku uvedených oborů vzdělávání, základní znalosti fyziky tekutin.

## JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je získání znalostí v oblasti konstrukce, principu a použití jednoduchých pneumatických strojů, obvodů, zařízení a součástí ve strojírenském odvětví.

Očekávané výsledky učení

Žák:

1. orientuje se v základním principu pneumatických strojů a zařízení
2. popíše a charakterizuje základní principy pneumatických strojů a zařízení
3. rozčlení a specifikuje použití jednotlivých pneumatických strojů, rozvodů a součástí v strojírenském odvětví
4. zakreslí schematicky jednoduchý pneumatický mechanismus

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Pneumatické mechanismy:

1. Základní pojmy pro pneumatické stroje a zařízení;
2. Dělení pneumatických strojů a zařízení;
3. Princip pneumatických strojů;
4. Hlavní části pneumatického okruhu, úprava a regulace pneumatického media;
5. Použití jednotlivých pneumatických strojů a zařízení;
6. BOZP pro práci s pneumatickými zařízeními.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Doporučené postupy výuky:

1. Praktické ukázky – demonstrace s diskuzí, učení nápodobou, žák opakuje po vyučujícím postupy řešení. Žák napodobuje praktické úkony po vyučujícím. Výuka dvoustupňovým modelem: ukázka – předvedení, výklad – zopakování;
2. Mechanická činnost - žák vykonává činnost přesně, spolehlivě a bezpečně. Žák připraví nástroj pro použití. Interpretuje postupy svých činností. Napodobování činnosti, řízená činnost - žák opakuje úkony demonstrovány učitelem. Počáteční stádium při osvojování komplexní dovednosti. Žák zhotoví, zkonstruuje, změří, opraví, sestaví.
3. Využití multimediální techniky a prostředků, výuka výkladem za použití power point prezentace.

Práce s výkresovou dokumentací, samostatně pronikat do smyslu studovaného textu a vytvářet si vzájemnou souvislost s již osvojenými znalostmi z jiných předmětů. Obrazové přílohy, diagramy, schémata nebo náčrtky studovat společně s učebním textem a analyzovat problémy.

Zařazení do učebního plánu, ročník

3.ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Ústní zkoušení -

- prověření odborných znalostí, otázky z oblasti popis a charakteristika základních principů pneumatických strojů a zařízení a jejich použití ve strojírenství

Písemné zkoušení -

- prověření odborných znalostí, zakreslení schematicky jednoduchého pneumatického mechanismus

Kritéria hodnocení

1. Ústní zkoušení – prověření odborných znalostí z principů pneumatických strojů a zařízení
2. Písemné zkoušení – schéma jednoduchého pneumatického mechanismu, bodové hodnocení (splněno – více než 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

SCHMIDT, Dietmar a kol. Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku. Praha: Europa-Sobotáles, 2005, ISBN 80-86706-10-9.

FESTO DIDACTIC. Úvod do pneumatiky. Praha: Festo Didactic, 1994, ISBN 80-01-00042-7.

KAREIS, Bedřich a kol. Technologie oprav. Praha: Informatorium, 1995, ISBN 80-85427-76-1.

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

#### 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 Václav Kohout. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*