

# Požiadavky na výuku Hydrauliky a E-Hydrauliky podľa ŠKVP DA BA Mechanik Elektrotechnik :)

Odbor a číslo podľa ŠVP:

**MECHANIK ELEKTROTECHNIK, 2697 K**

Predmet a ročník:

**Automatizácia, 1. ročník**

Forma za celý predmet:

**2 hodín týždenne, spolu 66 hodín**

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

**Hydraulika Ia/14**

## **Obsah:**

*BOZP*

*História hydrauliky*

*Aplikácie v hydraulike*

*Prvky v hydraulike*

*Schematické značky*

*Vytváranie hydraulických systémov*

*Vytváranie riadiaceho systému*

*Simulačný program FluidSIM*

*Základné zapojenia a praktické zadania*

## **Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):**

- charakterizovať hydrauliku ako technickú disciplínu,
- vysvetliť jej význam a využitie,
- vymenovať charakteristické znaky,
- popísať výhody a nevýhody,
- uviesť vlastnosti tlakovej kvapaliny,
- pohovoriť o stavbe hydraulického zariadenia,
- rozpoznať rôzne pracovné prvky hydrauliky (nádrž, filter, hydromotor, hydrogenerátor, vlnolam, vypúšťací ventil...),
- nakresliť schematické značky rôznych prvkov hydraulických obvodov (ventil, rozvádzač, filter, motor, vetvenie obvodu...),
- navrhnuť jednoduché hydraulické schémy,
- dodržiavať zásady BOZP,
- pracovať v programe FluidSIM.

## **Poznámka (autor, dátum dodania, úpravy, chyby...):**

*Od MJU som dostal ŠKVP 19.4.2020. Odstránil som skratky, čiarku pred 3 bodkami.*

Odbor a číslo podľa ŠVP:

**MECHANIK ELEKTROTECHNIK, 2697 K**

Predmet a ročník:

**Odborný výcvik, 1. ročník**

Forma za celý predmet:

**15 hodín týždenne, spolu 495 hodín**

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

**Hydraulika Ib/12**

## **Obsah:**

*Hydraulika Ib (12h) = doplnenie Hydrauliky Ia*

*Meranie prietokovej charakteristiky čerpadla*

*Meranie charakteristiky tlakového ventilu*

*Meranie hydraulického odporu*

*Zapojenie spätných ventilov*

*Jednočinné zapojenie 2-činného valca*

*Zapojenie 2-činného valca*

*Zapojenie hydraulického napínača pása*

*Zapojenie s hydraulickým akumulátorom*

*Zapojenie prietokového regulačného ventilu*

*Stabilizácia záťaže*

*Zapojenie tlak obmedzujúceho ventilu*

*Sekvenčné zapojenie*

## **Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):**

- samostatne posúdiť, zhodnotiť a navrhnúť parametre a požiadavky a následne zostaviť a nakonfigurovať funkčný hydraulický okruh,
- realizovať montáž a pripojenie jednotlivých komponentov funkčného hydraulického okruhu,
- využiť pohybovú funkciu jednočinného a dvojčinného valca a jeho správne nastavenie v uzavretom hydraulickom obvode,
- správne nastaviť hraničné hodnoty koncových polôh valcov,
- zvoliť správne a ideálne miesto pre umiestnenie jednotlivých prvkov v obvode s dôrazom na umiestnenie ventilov a čerpadiel,
- nájsť prípadné miesto poruchy, analyzovať jej príčinu a následne zrealizovať aj opravu.

**Poznámka (autor, dátum dodania, úpravy, chyby...):**

*Od MJU som dostal ŠkVP 19.4.2020. Neopravil som ale nerozumiem v obsahu čo sa myslí pod: Jednočinné zapojenie 2-činného valca.*

Odbor a číslo podľa ŠVP:

Predmet a ročník:

Forma za celý predmet:

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

**MECHANIK ELEKTROTECHNIK, 2697 K**

**Elektrické zariadenia, 4. ročník**

**1 hodín týždenne, spolu 30 hodín**

**Elektrohydraulika Ia/13**

**Obsah:**

BOZP

Aplikácie v e-hydraulike

Prvky e-hydrauliky

Značky v e-hydraulike

E-hydraulické schémy

Plány a diagramy v e-hydraulike

**Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):**

- charakterizovať e-hydrauliku ako technickú disciplínu,
- vysvetliť jej význam a využitie,
- vymenovať charakteristické znaky,
- popísať výhody a nevýhody,
- pohovoriť o stavbe e-hydraulického zariadenia,
- rozpoznať rôzne pracovné prvky e-hydrauliky,
- nakresliť schematické značky rôznych prvkov e-hydraulických obvodov,
- navrhnuť jednoduché e-hydraulické schémy,
- dodržiavať zásady BOZP,
- pracovať v programe FluidSIM.

**Poznámka (autor, dátum dodania, úpravy, chyby...):**

*Od MJU som dostal ŠkVP 19.4.2020. Opravil resp. nahradil som veľké písmená za malé, Plán som premenoval na Plány. Doplnil som chýbajúce vzdelávacie ciele.*

Odbor a číslo podľa ŠVP:

Predmet a ročník:

Forma za celý predmet:

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

**MECHANIK ELEKTROTECHNIK, 2697 K**

**Odborný výcvik, 4. ročník**

**17,5 hodín týždenne, spolu 578 hodín**

**Elektrohydraulika Ib/14**

**Obsah:**

E-Hydraulika Ib (14h) = doplnenie E-Hydrauliky Ia

Zapojenie s hydraulickým akumulátorom

Zapojenie 1-činného valca

Zapojenie 2-činného valca

Zapojenie snímačov kapacitných, indukčných a optických

Sekvenčné zapojenia

Servo ventily a proporcionálne ventily

**Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):**

- realizovať montáž a pripojenie jednotlivých komponentov funkčného e-hydraulického okruhu,
- využiť pohybovú funkciu jednočinného a dvojčinného valca a jeho správne nastavenie v uzavretom e-hydraulickom obvode,
- zapojiť a opísať činnosť servo ventilov a proporcionálnych ventilov.

**Poznámka (autor, dátum dodania, úpravy, chyby...):**

*Od MJU som dostal ŠkVP 19.4.2020. Servo ani proporcionálne hydraulické ventily nemá DA k dispozícii.*