

Požiadavky na výuku predmetu Odborný výcvik odboru Mechanik Mechatronik 1. ročník podľa SkVP 2679 DA BA :)

Odbor a číslo podľa ŠVP:

**MECHANIK MECHATRONIK,
2679 K**

Predmet a ročník:

Odborný výcvik, 1. ročník

Forma za celý predmet:

**15 hodín týždenne, spolu 495
vyučovacích hodín**

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Úvod/8

Obsah:

*Bezpečnosť a prevádzkové predpisy
Bezpečnosť práce, protipožiarna ochrana
Prvá pomoc pri úraze
Organizácia pracovišť*

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- význam koncepcie predchádzania úrazu a požiaru.
- podať účinnú prvú pomoc, špeciálne so zameraním na následky úrazu elektrickým prúdom
- ovládať manipuláciu s ručnými hasiacimi prístrojmi
- správne postupy pri likvidácii požiaru

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

**Základy ručného spracovania
materiálov/54**

Obsah:

*Plošné meranie a orysovanie
Rezanie kovov, strihanie, ohýbanie
Pilovanie plôch
Vrtanie a vystružovanie dier
Ručné rezanie závitov*

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- správne a presne vymerať a označiť rozmiestnenie jednotlivých otvorov a následne vie samostatne zrealizovať jemu pridelenú úlohu
- namerať, vyvrtáť a vystružovať otvory
- ručné rezanie závitov

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

**Základy elektromontážnych
prác/90**

Obsah:

*Základné elektronické súčiastky a materiál
Zásady skúšania, pripojovania a kontroly
Základy spájkovania
Zapojovanie elektronických obvodov podľa schémy
Montáž a demontáž jednoduchých podzostáv
Montáž súčiastok a zostáv
Demontáž, výmena a opravy súčiastok*

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- rozoznať, navrhnuť a použiť jednotlivé druhy elektronických súčiastok
- správny technologický postup pri spájkovaní jednotlivých druhov materiálov s dôrazom na dostatočnú kvalitu vyhotoveného spoja
- prečítať, vyhodnotiť a prípadne aj nakresliť schému elektronického obvodu
- samostatne zrealizovať vyhotovenie zostavy elektronického obvodu
- nájsť poškodenú súčiastku napojenú v zostave elektronického obvodu a následne zrealizovať jej výmenu

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Pneumatika/30

Obsah:

Priame riadenie jednočinného valca
Nepriame riadenie a negácia signálu
Nepriame riadenie 2-činného valca
Regulácia rýchlosti piesta
Zapojenie spätných ventilov, polohovanie
Zvýšenie rýchlosti piesta
Logické funkcie
Zapojenie pamäťových prvkov
Spínacie polohy koncovej polohy
Tlakový spínací ventil
Zapojenie časovacieho ventilu
Zapojenie s čítačom
Kombinácia ventilov
Sekvenčné zapojenie valcov

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- využiť pohybovú funkciu jednočinného a dvojčinného valca a jeho správne nastavenie v uzavretom pneumatickom obvode
- eliminovať negatívne účinky vysokého zrýchlenia prostredníctvom zapojenia externých tlmičov
- zvoliť a nastaviť správnu hodnotu stlačeného vzduchu v rozvode
- správne nastavenie hraničných hodnôt koncových polôh valcov
- zvoliť správnu rýchlosť vzduchu v obvode prostredníctvom škrtiaceho spätného ventilu
- zabezpečiť správne číslovanie jednotlivých komponentov podľa schémy zapojenia
- zvoliť správne a ideálne miesto pre umiestnenie jednotlivých prvkov v obvode s dôrazom na umiestnenie ventilov
- nájsť prípadne miesto poruchy, analyzovať jej príčinu a následne zrealizovať aj opravu

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Hydraulika/30

Obsah:

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 valcov

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

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Inštalčná technika/49

Obsah:

Úprava a ukladanie vodičov
Istiace prvky sietí
Dimenzovanie vodičov
Výroba predlžovacích káblov
Montáž elektrickej inštalácie v budovách
Meranie bezpečnosti rozvodných sietí

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- samostatne aplikovať v praxi požiadavky elektrotechnických noriem a predpisov so zohľadnením optimálnych istiacich pomerov

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Riadiaca technika/60

Obsah:

BOZP pri práci s riadiacou technikou
Ovládacie prvky riadiacej techniky, snímače Relé, stýkače, ističe, prúdové chrániče, motorové spúšťače
Zapojenie štart-stop
Zapojenie reverzácie motora
Zapojenie Y / D s tlačidlami
Zapojenie YY/D s tlačidlami
Motory

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- dodržiavať pracovné a organizačné predpisy so zameraním na prácu s točivými strojmi
- samostatne posúdiť, vyhodnotiť, navrhnúť a následne aj nainštalovať potrebné komponenty ovládacích a výkonových obvodov
- nájsť prípadné miesto poruchy, analyzovať jej príčinu a následne aj zrealizovať aj opravu
- aplikovať samostatne v praxi požiadavky elektrotechnických noriem a predpisov so zohľadnením optimálnych istiacich pomerov a selektivity istenia
- členenie štandardnej výstavby a podmienky montáže ovládacej časti a obvodov

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Základy elektromechanických prác/24

Obsah:

Spájanie optických káblov a vlákien
Úpravy koncov vodičov
Káblvé formy a zväzky vodičov
Montáž a demontáž konektorov, svorkovnic
Zásady skúšania elektrických obvodov

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- delenia optických vlákien
- správne spájať optické vlákna
- namontovať konektory na optické vlákna
- rozoznať rôzne druhy káblov podľa systémových značiek a významu jednotlivých druhov izolácií
- navrhnúť správny technologický postup pri spájaní jednotlivých druhov káblov a vedení a ich pripojovanie v rozvádzačoch rozvodných krabiciach, spotrebičoch a podobne
- zmerať izolačný a prechodový odpor zrealizovanej trasy alebo káblvého spoja

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Sústruženie, frézovanie, brúsenie/96

Obsah:

Bezpečnostné predpisy, ochranné pomôcky
Základné druhy sústruhov, fréz, brúsok
Obsluha a ovládanie strojov
Druhy nástrojov a spôsoby upínania
Rezné podmienky, odber skúšobnej triesky

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- *správne a bezpečné zásady a technologické postupy pri práci s technologickým zariadením*
- *samostatne obsluhovať, realizovať výmenu jeho pracovných súčiastok*
- *po práci vykonať údržbu zariadenia*

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Montáž súčiastok. zariadení a mechanizmov/24

Obsah:

*Druhy spojov
Spojovacie súčiastky
Súčiastky na prenášanie otáčavého pohybu
Prevody a mechanizmy*

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- *zvoliť a následne použiť vhodný typ pracovného náradia*
- *zhodnotiť kvalitu zverenej pracovnej úlohy*

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Projekt - Mechatronický systém/30

Obsah:

*Výroba základných mechanických dielov projektu
Montáž základnej konštrukcie
Číslicová technika
Boolová algebra*

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- *rozoznať bežne používané druhy materiálov*
- *zhodnotiť vyhotovenie niektorých profilov, tvaroviek a polotovarov*
- *správne použiť pracovné nástroje k realizácii zverenej úlohy*
- *vysvetliť princíp základných logických funkcií*
- *vysvetliť logickú funkciu pomocou Boolovej algebry*

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

Od MJU som dostal ŠkVP 19.4.2020. V obsahu Hydraulika som doplnil slovo valcov. Názov projektu som dal s veľkým M.