

Požiadavky na výuku predmetu Automatizácia odboru Mechanik Elektrotechnik 1. ročník podľa SkVP 2697 DA BA :)

Odbor a číslo podľa ŠVP:

**MECHANIK ELEKTROTECHNIK,
2697 K**

Predmet a ročník:

Automatizácia, 1. ročník

Forma za celý predmet:

**15 hodín týždenne, spolu 495
hodín**

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Úvod/1

Obsah:

Význam predmetu a oblasti priemyslu, v ktorých sa využíva

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- objasniť význam automatizácia pre život spoločnosti a jednotlivca

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

**Základné pojmy
automatického riadenia/5**

Obsah:

Riadiace obvody, riadiaci systém, regulácia a vyššie formy riadenia

Získavanie, prenos a spracovanie informácií

Regulačný obvod pre spojitú reguláciu

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- vysvetliť pojmy riadiaci obvod, riadiaci systém, regulácia
- charakterizovať vyššie formy riadenia
- spracovať získané informácie a ich využitie v riadiacich a regulačných obvodoch
- využiť získané informácie pre riadenie prenosu
- nakresliť regulačný obvod pre spojitú reguláciu
- vysvetliť pojem spojitý regulačný obvod
- popísať činnosť regulačného obvodu pre spojitú reguláciu

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Regulácia a regulátory/6

Obsah:

Spojité a nespojité regulácia

Logické riadenie

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- vysvetliť pojem spojitá a nespojitá regulácia
- charakterizovať rozdiely medzi jednotlivými reguláciami
- nakresliť jednoduché zapojenia pre spojitú a nespojitú reguláciu pomocou elektronických súčiastok
- nakresliť jednoduché zapojenia pre spojitú a nespojitú reguláciu pomocou pneumatických komponentov obvodov
- nakresliť jednoduché zapojenia pre spojitú a nespojitú reguláciu pomocou hydraulických komponentov obvodov
- popísať zloženie obvodov pre spojitú a nespojitú reguláciu
- vysvetliť princíp činnosti spojitej a nespojitej regulácie na jednoduchých regulačných obvodoch
- vysvetliť pojem logické riadenie
- použiť znalosti o logických obvodoch pre vysvetlenie činnosti logického riadenia

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

**Automatizačné
prostriedky/21**

Obsah:

Rozdelenie automatizačných prostriedkov

Snímače elektrických a neelektrických veličín

Prevodníky

Riadiace členy - prostriedky pre spracovanie informácií

Logické funkcie a logické obvody (LOGO! Len na praxi)

Safety (PILZ)

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- vysvetliť pojmy merací člen, snímač veličín, charakterizovať úlohu elektrického a logického obvodu
- poznať a dodržiavať zásady bezpečnosti pri práci a ochrany zdravia a ovládať prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom
- vysvetliť používanie blokových schém
- popísať princíp činnosti Safety (PILZ)
- správne zapojiť Safety (PILZ)

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Pneumatika/14

Obsah:

BOZP

História pneumatiky

Aplikácie v pneumatike

Prvky v pneumatike

Schematické značky

Vytváranie pneumat. systémov

Vytváranie riadiaceho systému

Simulačný program FluidSIM

Konštrukcia obvodov

Údržba

Riešenia

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- charakterizovať pneumatiku ako technickú disciplínu
- vysvetliť jej význam a využitie
- vymenovať charakteristické znaky pneumatiky
- popísať výhody a nevýhody pneumatiky
- uviesť vlastnosti stlačeného vzduchu
- pohovoriť o výrobe a úprave stlačeného vzduchu
- rozpoznať rôzne pracovné prvky pneumatiky (ventily, rozvádzače, pracovné valce, časovače...)
- nakresliť schematické značky rôznych prvkov pneumatických obvodov (ventily, kompresory, motory, valce, piesty...)
- vysvetliť princíp a štruktúru toku signálov
- popísať možnosti ovládania valcov (ručne, tlačidlom, vrchnou pružinou...)
- navrhnuť jednoduché pneumatické schémy
- zostaviť funkčný plán
- dodržiavať zásady BOZP
- pracovať v programe FluidSIM (výber komponentov z databázy, kreslenie obvodov a schém...)
- prakticky zapájať pneumatické obvody

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Hydraulika/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 tech. 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

Názov tématického celku/rozsah vo vyučovacích hodinách:

Automatizované výrobné a nevýrobné systémy/5

Obsah:

Automatizované výrobné systémy
Automatizované nevýrobné systémy

Vzdelávací cieľ (žiak má vedieť):

- definovať výrobnú a nevýrobnú sústavu
- charakterizovať automatické výrobné systémy
- vysvetliť pojmy tvrdá a pružná automatizácia
- popísať vývoj pružných výrobných sústav
- charakterizovať neautomatické výrobné systémy
- popísať automatické zabezpečovacie systémy
- vysvetliť funkciu jednotlivých blokov nevýrobných systémov

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

Od MJU som dostal ŠkVP 19.4.2020.