



KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: REGULACIJE V AVTOMATIZIRANIH POSTROJIH

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- razloži in sestavi pnevmatska in hidravlična krmilja,
- uporablja postopke izdelave in vzdrževanja avtomatiziranih postrojov,
- razločuje postopke za odpravljanje napak v avtomatiziranem postroju,
- razvije algoritmično razmišljanje,
- izbira ustrezne komponente ter izdelati enostavnejši regulacijski sistem,
- pozna simulacijo regulacijskih sistemov,
- razume pomen in se usposobi za izdelovanje preprostih nadzornih in vizualizacijskih programov,
- razvije sposobnost analize in vrednotenja podatkov v regulacijskih procesih,
- seznanen se z ukrepi za zaščito in varovanje na delovnem mestu,
- razvija samostojnost kot tudi zavest sodelovanja pri timskem delu,
- spozna pomembnost povezovanja teorije s prakso,
- zna poiskati informacije z uporabo različnih virov.

3. Poklicne kompetence:

- programiranje enostavnih avtomatiziranih postrojov
- spremljanje in nadzorovanje delovanja avtomatiziranih postrojov
- izvajanje meritev in odpravljanje napak v avtomatiziranih postrojih
- izdelovanje preprostih pnevmatičnih in elektropnevmatičnih krmilij
- izdelovanje preprostih hidravličnih krmilij
- vzdrževanje pnevmatičnih in hidravličnih krmilij
- montiranje in zagon avtomatiziranega postroja
- programiranje enostavnih avtomatiziranih postrojov in spreminjanje parametrov
- odpravljanje napak na avtomatiziranem postroju
- napiše program, kjer uporabi regulacijske funkcije
- programiranje in nastavljanje parametrov regulacijskih sistemov
- izdelovanje regulacijskih algoritmov
- krmiljenje frekvenčnega pretvornika
- izvajanje meritev
- zajemanje in obdelava podatkov proizvodnih procesov
- izdelovanje preprostih vizualizacijskih programov

4. Vsebinski sklopi:

1. Avtomatizirani postroji
2. Regulacije

1. Vsebinski sklop: AVTOMATIZIRANI POSTROJI

Operativni cilji:



Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Avtomatizirani postroji Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna delovanje in uporabo frekvenčnega pretvornika, • ovrednoti in izbere optimalno rešitev za krmilje, • prepozna in sestavi pnevmatsko inštalacijo ter njene elemente, • pozna in zapiše osnovne pnevmatske in hidravlične simbole, • zna opisati enostavno pnevmatsko krmilje, • pozna hidravlično inštalacijo ter njene elemente, • zna opisati enostavno hidravlično krmilje, • organizira delo v skupini, • vrednoti izbrane rešitve, • zna opisati proces gradnje avtomatiziranega postroja, • zna sprogramirati enostavnejši avtomatizirani postroj, • predvidi možna mesta okvar, • prepozna nepravilnosti v delovanju in jih zna odpraviti, • pozna funkcijo in delovanje zaščitnih naprav, • varuje okolje pred onesnaženjem, • prepozna nevarnosti, pozna ukrepe in postopke za preprečevanje poškodb pri delu, • predlaga izboljšave v proizvodnem procesu. 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opiše pomen in uporabo frekvenčnega pretvornika, • izvede enostavno vezavo elektropnevmatskega krmilja, • izvede enostavno vezavo hidravličnega krmilja, • izvede montažo enostavnega avtomatiziranega postroja, • pozna delovanje in uporabo programirljivih krmilnikov, • programira enostavnejše postroje, • diagnosticira napake v postroju, • odpravlja napake v avtomatiziranem postroju, • pri delu uporablja strokovno terminologijo, • upošteva navodila o varstvu in zdravju pri delu, • kontrolira in ocenjuje rezultate svojega dela, • samostojno poišče informacijo o delovanju njemu neznanih komponent, • načrtuje časovno razdelitev dela, • sodeluje v delovnem timu, • uporablja priročnike, tabele, diagrame, standarde in navodila proizvajalcev.

2. Vsebinski sklop: REGULACIJE

Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Regulacije Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozna osnovne zakonitosti regulacijskega sistema, 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razloži razliko med regulacijskim in krmilnim sistemom,



Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> • zna izdelati simulacijo regulacijskih sistemov, • zna analizirati krmilno-regulacijsko zanko, • pozna zgradbo senzorjev in izvršnih členov, • pozna in razloži uporabo in principe delovanja merilnih pretvornikov, • pozna osnovne izvršilne člene in jih zna priključiti, • zna razložiti potrebo po optimiranju regulatorjev, • pozna programsko okolje za regulacijske sisteme, • spozna nekaj tipičnih primerov krmilno-regulacijskih sistemov v industriji, in njihovih krmilno-regulacijskih lastnosti, • spozna značilnosti merjenja v regulacijskih sistemih, • pozna razliko med diskretno in zvezno veličino, • zna programirati PLK, izvesti simulacijo, • zna medsebojno povezati PLK in PC računalnik, • pozna in razume pomen nadzornih sistemov in vrste signalizacije, • spozna enega izmed vizualizacijskih programov, • pozna industrijska okolja zajemanja krmilnih signalov, • zna poiskati informacije in tehniške podatke z uporabo različnih virov, • pozna varstvena določila in tehniško regulativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • zna sestavi regulacijski sistem in spreminjati parametre regulatorja, • pozna principe merjenja procesnih veličin v industriji, • zna pravilno izbrati in povezati senzorsko in merilno periferno opremo, • zna uporabljati različne vrste senzorjev, • pravilno priključi elemente krmilne tehnike, • pravilno priključi elemente sensorike, • pozna osnovne merilne metode, • priključi izvršilne člene, • poišče informacije in izbere najustreznejši regulator, • napiše program za preprosto regulacijo s PLK, • zna priključiti industrijski regulator, • zna spreminjati značilne parametre regulatorja, • razloži princip delovanja in uporabe izvršilnih členov, • zna narediti preprosto vizualizacijo programa, • zna priključiti enosmerni elektromotor, • zna priključiti enofazni in trifazni asinhronski elektromotor, • zna uporabiti frekvenčni pretvornik, • zna simulirati delovanje regulacijskega sistema, • zna opraviti potrebne meritve na krmilno-regulacijskih sistemih, • zna vzdrževati in servisirati krmilno-regulacijske sisteme.