

## KATALOG ZNANJA

### 1. Ime modula: REGULACIJE IN AVTOMATIZIRANI POSTROJI

#### 2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- spozna gradnike krmilnih in regulacijskih sistemov,
- spozna in uporablja različne senzorje in aktuatorje,
- razume delovanje in uporabo pnevmatskih in hidravličnih komponent,
- načrtuje in sestavi pnevmatska in hidravlična krmilja,
- načrtuje in sestavi elektro-pnevmatska in elektro-hidravlična krmilja,
- spozna delovanje in uporabo frekvenčnega pretvornika,
- izdelava krmilno regulacijski sistem oz. avtomatiziran stroj, montira, priključuje in vzdržuje krmilne elemente, naprave, sklope in sisteme ter spremlja in nadzira delovanje,
- opravlja meritve v krmilno regulacijskih sistemih in ovrednoti rezultate,
- uporablja strokovno literaturo in terminologijo, tehniške predpise in standarde,
- uporablja informacijsko komunikacijsko tehnologijo za pridobivanje informacij za svoje delo,
- razvija sposobnost komuniciranja, timskega dela in reševanja problemov.

#### 3. Poklicne kompetence

1. Priključevanje in programiranje krmilnih in regulacijskih sistemov
2. Priključevanje senzorjev in aktuatorjev
3. Nastavljanje parametrov frekvenčnega pretvornika
4. Vzdrževanje krmilnih in regulacijskih sistemov
5. Načrtovanje avtomatiziranih strojev z uporabo programirljivih logičnih krmilnikov (PLK) ter pnevmatskih in hidravličnih komponent
6. Upoštevanje ukrepov za varno delo z električnimi napravami

#### 4. Operativni cilji:

##### 1. Priključevanje in programiranje krmilnih in regulacijskih sistemov

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• razloži razliko med krmilnim in regulacijskim sistemom,</li><li>• opiše dinamične lastnosti reguliranega sistema,</li><li>• opiše elemente regulacijske proge,</li><li>• opiše regulatorne sklope,</li></ul>	Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• analizira regulacijske sklope s prehodno funkcijo, prenosno funkcijo in frekvenčnim odzivom,</li></ul>

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• pozna regulacijske zahteve,</li><li>• razloži vplive motenj na krmilno regulacijski sistem.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• načrtuje regulacijske sisteme z blokovnimi diagrami in prenosno funkcijo,</li><li>• določi točnost in stabilnost regulacijskega sistema,</li><li>• glede na zahteve izbere ustrezen programirljivi logični programator,</li><li>• napiše program za programirljivi logični programator.</li></ul>

## 2. Priključevanje senzorjev in aktuatorjev

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• opiše delovanje merilnikov neelektričnih veličin,</li><li>• opiše merilne pretvornike.</li></ul>	Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• priključi senzorje in merilne pretvornike ter izvršilne člene.</li></ul>

## 3. Nastavljanje parametrov frekvenčnega pretvornika

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• razloži delovanje in uporabo frekvenčnega pretvornika.</li></ul>	Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• uporabi frekvenčni pretvornik,</li><li>• nastavlja osnovne parametre na frekvenčnem pretvorniku.</li></ul>

## 4. Vzdrževanje krmilnih in regulacijskih sistemov

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• razume pomen periodičnega pregleda krmilnih in regulacijskih sistemov,</li><li>• se zaveda pomena nadzornih sistemov,</li><li>• bere tehnično dokumentacijo krmilnih in regulacijskih sistemov,</li><li>• opiše proces gradnje in pripravo navodil za uporabo avtomatiziranega postroja.</li></ul>	Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• načrtuje periodične preglede krmilnih in regulacijskih sistemov,</li><li>• testira delovanje ter analizira napake na posameznih sklopih krmilnih in regulacijskih sistemov,</li><li>• uporablja priročnike, tabele, diagrame, standarde in navodila proizvajalcev,</li><li>• pripravi dokumentacijo o izvedbi in delovanju avtomatiziranega postroja,</li></ul>

Informativni cilji	Formativni cilji
	<ul style="list-style-type: none"><li>• predlaga izboljšave na posameznih sklopih krmilnih in regulacijskih sistemov.</li></ul>

### 5. Načrtovanje avtomatiziranih postrojev z uporabo programirljivih logičnih krmilnikov (PLK) ter pnevmatskih in hidravličnih komponent

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• razloži zasnovo programa za PLK,</li><li>• opiše načine programiranja PLK za izbran avtomatiziran postroj,</li><li>• opiše osnovne merilne metode in razlikuje vrste senzorjev, ki jih uporabljamo v avtomatiziranih postrojih.</li></ul>	Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• programira PLK za delovanje na izbranem avtomatiziranem postroju,</li><li>• priključi elektro-pnevmatske in elektro-hidravlične komponente na PLK,</li><li>• priključi elemente senzorike na avtomatiziran postroj,</li><li>• priključi izvršilne člene na avtomatiziran postroj.</li></ul>

### 6. Upoštevanje ukrepov za varno delo z električnimi napravami

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• pozna nevarnosti za človeka in okolje pri delu z električnimi napravami,</li><li>• našteje škodljive posledice izmeničnega električnega toka na človeško telo in vplive na okolje.</li></ul>	Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• opredeli zaščitna sredstva in upošteva varstvo pri delu,</li><li>• upošteva nevarnosti, pozna ukrepe in postopke za preprečevanje poškodb pri delu.</li></ul>