

KATALOG ZNANJA

1. IME MODULA: INDUSTRIJSKI KRMILNIKI

2. USMERJEVALNI CILJI

Dijak:

- pozna osnovne elemente krmilnih sistemov,
- pozna osnove digitalnih sistemov,
- pozna osnove pristopov pri projektiranju krmilij,
- uporabi prosto programljive sisteme – PLK,
- analizira program PLK in spremlja njegovo izvajanje,
- priključi in zamenja elemente senzorike,
- pozna osnove SCADA sistemov.

3. VSEBINSKI SKLOPI

Modul ni sestavljen iz vsebinskih sklopov.

4. OPERATIVNI CILJI

Poklicne kompetence

- priključevanje in konfiguriranje PLK,
- pisanje programa za PLK,
- priključevanje in zamenjava senzorjev,
- diagnosticiranje napak v krmilju
- opravljanje preproste vizualizacije procesa
- priprava delovnega mesta, orodij in naprav,
- delo v skupini, komunikacija s sodelavci in nadrejenimi,
- aktivno sodelovanje pri zagotavljanju zdravega in varnega dela.

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razume pomen uporabe krmilnika v avtomatiziranih procesih, • pozna zgradbo industrijskega krmilnika, • razlikuje med kompaktnim in modularnim industrijskim krmilnikom, • razume organizacijo pomnilnika PLK, • razume zgradbo krmilnega sistema (napajalnik, cpu, komunikacijski procesor, IO enota), • pozna zgradbo programskega orodja, • pozna pomen programskih blokov, • razume pomen digitalnih in analognih vhodno izhodnih enot, • pozna različne režime delovanja krmilnika, • zna povezati in konfigurirati programsko in strojno opremo krmilnika, • pozna osnovne metode diagnostike, • pozna vsaj en programski paket za spremljanje (on-line) delovanja PLK, • pozna posebnosti komunikacijskih protokolov, ki se uporabljajo v PLK-krmilnikih, • loči med pojmi: mikroračunalnik, mikroprocesor, mikrokontroler, PLK, • razume nabor ukazov, ki je potreben za reševanje problema, • predstavlja si faze procesa in jih opiše z algoritmom ali programskimi bloki, naredi sekvenčni diagram, • sprejema odgovornost za svoje delo, • dojame pomembnost dogovora (protokola) pri medsebojnem komuniciranju, • pozna vrste digitalnih senzorjev, • pozna princip delovanja digitalnih senzorjev, 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uporabi krmilnik v avtomatiziranem procesu, • razloži zgradbo PLK, • konfigurira strojno opremo PLK, • poveže različne vhodno/izhodne naprave na PLK in uredi naslovni prostor, • izdelava PLK program v različnih programskih zapisih (LAD, FBD, STL, GRAPH), • izdelava sekvenčni diagram problema oziroma koračnega procesa, • predstavi vlogo in delovanje PLK-krmilnikov, • uporablja različne tipe spremenljivk (Boolean, byte, int, float), • napiše kratek program z uporabo bitnih ukazov, • priključi različne naprave na PLK, • napiše algoritem danega logičnega problema, • izdelava ali uporablja tabelo zapahovanja, • dani problem transformira v enostavno izvedljive faze, • uporablja izbrani programski jezik kot orodje za reševanje logičnih, matematičnih in odločitvenih problemov, • uporablja programska orodja za avtomatizacijo procesa, • priključi periferne enote na PLK, • razloži delovanje digitalnih senzorjev, • pojasni pomen senzorjev v avtomatiziranih procesih, • diagnosticira napake s pomočjo merilnega inštrumenta, • opiše pomen orodja za inštalacijo krmilnega sistema, • pojasni vlogo HMI enot, • izdelava vizualizacijo procesa, • uporabi touch panel oziroma PC za vizualizacijo in vodenje procesa, • pozna načine povezave med HMI in komunikacijskim procesorjem (profibus, profinet), • izdelava projekt vodenja in zajemanja podatkov procesa,

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none">• zna izbrati primerni senzor glede na aplikacijo,• pozna interakcijo človek-stroj,• pozna strojni in programski del HMI naprave,• pozna programska orodja za zajemanje, obdelavo in vizualizacijo procesa,• zna konfigurirati preprost sistem za zajemanje in obdelavo podatkov,• pridobljeno znanje zna uporabiti pri projektnem delu.	<ul style="list-style-type: none">• zna uporabiti orodja za pregled zgodovine alarmom,• napiše delovno poročilo,• sprejema odgovornost za načrtovane naloge in organizira lastno delo,• komunicira in rešuje probleme,• uporablja strokovno terminologijo,• zna delati v skupini, dosegati soglasje,• varuje zdravje in okolje.