



ŠOLSKI CENTER CELJE  
SREDNJA ŠOLA ZA STROJNIŠTVO, MEHATRONIKO IN MEDIJE  
Pot na Lavo 22, 3000 Celje

## PRAKTIČNO USPOSABLJANJE Z DELOM (PUD)

**Izobraževalni program:** Srednje strokovno izobraževanje

**Poklic:** Tehnik mehatronike

**Letnik:** 3.

**Moduli:**

- **KO** – konstruiranje z računalnikom
- **CNK** – CNC-krmiljenje
- **ELS** – električni stroji
- **INK** – industrijski krmilniki
- **INO** – industrijska omrežja
- **PDS** – projektno delo v stroki

### Opravljenе delovne naloge in usvojene poklicne kompetence

#### **KOR – konstruiranje z računalnikom**

Dijak:

- pozna osnovno logiko 3D-parametričnega konstruiranja z računalnikom;
- razvija prostorsko predstavo in postopek modeliranja in sestavljanja v sklop;
- modelira enostavne izdelke s CAD-računalniškim programom;
- modelirane dele sestavi v sklop;
- pozna izdelavo tehnične risbe na osnovi računalniškega modela.

#### **CNK – CNC-krmiljenje**

Dijak:

- spoznava pomen uvajanja avtomatizacije v proizvodnjo;
- vpenja obdelovance in orodja v stroj;
- spoznava funkcijske in geometrijske ukaze;
- spoznava G-kodo in programiranje z uporabo G-kode (struženje in frezanje – EMCO);

- spoznava in uporablja cikle v programiranju (struženje in freziranje – EMCO);
- prenaša program/podprogram iz računalnika v stroj s pomočjo mreže ali drugega medija.

### **ELS – električni stroji**

Dijak:

- poveže kontaktorje in releje;
- poveže krmilnik;
- priključi enosmerni motor;
- priključi enofazni motor;
- priključi trifazni motor in zamenja smer vrtenja;
- priključi frekvenčni regulator in motor (enofazni/enofazni) 1L/1L, 1L/3L, 3L/3L;
- uporablja transformator in izračuna osnovne vrednosti na transformatorju.

### **INK – industrijski krmilniki**

Dijak:

- uporabi elemente krmilne tehnike (releji, kontaktorji ...);
- s pomočjo sheme izdelava krmilno vezje;
- priključi različne naprave na PLK;
- realizira osnovne logične funkcije s pnevmatičnimi komponentami;
- poveže osnovne elemente elekto-pnevmatičnega krmilja;
- diagnosticira in odpravlja napake EP-krmilj;
- uporabi PLK v pnevmatičnih krmiljih;
- diagnosticira in odpravlja napake v hidravličnih krmiljih;
- uporablja PLK v hidravličnih krmiljih.

### **INO – industrijska omrežja**

Dijak:

- izdelava spletno stran;
- razume pomen podatkovnih zbirk v sistemu za zajem in obdelavo podatkov;
- razume delovanje in uporabo računalniških omrežij;
- razume pomen računalniških omrežij v avtomatiziranih procesih;
- loči med različnimi prenosnimi mediji;
- loči med serijskim in paralelnim prenosom podatkov;

- loči med sinhronim in asinhronim prenosom podatkov;
- pozna prednosti in slabosti napetostnega in tokovnega prenosa podatkov;
- pozna industrijsko omrežno opremo;
- pozna industrijske omrežne protokole;
- pozna metode za odkrivanje napak v računalniškem omrežju;
- pozna programsko opremo za vizualizacijo, zajemanje in obdelavo podatkov;
- pozna TCP\IP-protokol;
- pozna industrijski protokol ASI in njegove lastnosti;
- pozna industrijski protokol PROFIBUS in njegove lastnosti;
- pozna industrijski protokol SIMATIC NET in njegove lastnosti;
- pozna industrijski protokol PROFINET in njegove lastnosti;
- pozna industrijski protokol CANbus in njegove lastnosti;
- pozna brezžična industrijska omrežja.

## **PDS – projektno delo v stroki**

Dijak:

- usvoji temeljne pojme projektnega dela;
- spozna osnovne pojme podjetništva;
- spozna projektno dokumentacijo;
- usvoji osnove strojne obdelave;
- obišče realno delovno okolje;
- spozna avtomatizacijo proizvodnega procesa;
- izdelava avtomat za izdelavo polizdelka od ideje do izdelka – izdelek zajema linearno gibanje in operacijo vrtenja;
- zbira ideje – oblikuje skupno zamisel;
- definira izdelek;
- izdelava projektno dokumentacijo;
- izdelava izdelek;
- izdelava/oblikuje prodajni prospekt;
- predstavi/reklamira izdelek.