



---

## **KATALOG ZNANJA**

### **1. IME PREDMETA**

**PRAKTIČNO IZOBRAŽEVANJE – MEHATRONIKA 2 (PME2)**

### **2. SPLOŠNI CILJI**

Študent:

- komunicira s strokovnjaki s področja mehatronike: strojništva, elektrotehnike, logistike, računalništva, informatike, komunikacij, organizacije ...
- razvija samoiniciativnost, ustvarjalnost, natančnost, multidisciplinarnost in timsko delo;
- naloge iz področja mehatronike rešuje timsko in v sodelovanju s strokovnjaki iz posameznih področij mehatronike;
- obvladuje inženirski načine razmišljanja in uporabo inženirskih sredstev ter orodij pri reševanju praktičnih nalog iz mehatronike;
- uporablja pisne vire in informacijsko tehnologijo pri reševanju problemov s področja mehatronike;
- razvija kritičnost pri evalvaciji rezultatov merjenja, optimiranja in diagnosticiranja v mehatroniki;
- razvija sposobnost za samostojno spremljanje razvoja stroke in timsko uvajanje novosti v praksi in
- upošteva varnostne in okolje-varstvene predpise pri delu.

### **3. PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE**

Študent:

- prepozna možnosti za uvajanje mehatronskih sistemov v proizvodne procese;
- samostojno projektira enostavnejše krmilne podsisteme mehatronskih sistemov, vodi multidisciplinarni tim načrtovanja manj zahtevnih mehatronskih sistemov in sodeluje pri načrtovanju kompleksnih mehatronskih sistemov;
- načrtuje vzdrževanje pnevmatičnih, hidravličnih in elektro-mehanskih krmilnih sistemov;
- zna pridobiti tehnične informacije in razpoložljive dokumente o instrumentih, merilnih metodah, mehatronskih sistemih, mehatronskih procesih in dejavnikih mehatronskih procesov, diagnostiki, analizi;



- zna prepoznati merilne veličine v mehatronskih sistemih, diagnosticirati njihov vpliv na mehatronski proces in dejavnike mehatronskega procesa, izbrati ustrezne merilne instrumente in merilne metode in opisati metode optimiranja mehatronskih procesov;
- pojasni simbolične prikaze in načrtuje sisteme vodenja;
- spremlja in poišče standarde in certifikate;
- izdelava navodila za delo in tehnično-tehnološko dokumentacijo;
- pozna nevarnosti pri delu z merilnimi mehatronskimi napravami in razume pomen upoštevanja varnostnih ukrepov.

## 4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<i>Študent:</i>	<i>Študent:</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna korake priprave projekta (ideja, zasnova, načrtovanje, sestavljanje, dokumentacija, prevzem, delovanje, servisiranje, recikliranje);</li> <li>• pozna uporabo senzorjev, aktuatorjev in krmilnikov;</li> <li>• zna uporabiti programske funkcije za obdelavo analognih in hitrih digitalnih signalov v PPK-jih;</li> <li>• razume pomen povezovanja krmilno regulacijskih komponent z industrijskimi omrežij;</li> <li>• pozna pomen nadzornih sistemov;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na dejanski proizvodni liniji:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– razpozna komponente delovne celice</li> <li>– določi signale za povezavo med delovnimi celicami</li> <li>– določi povezave s sosednjimi delovnimi celicami</li> <li>– diagnosticira, locira in sodeluje pri odpravi okvar</li> <li>– določi identifikacijske parametre krmilno-regulacijske proge</li> <li>– določi povezovanje krmilno-regulacijskih komponent v industrijskih omrežjih,</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna izvesti krmiljenje različnih tipov elektromotorjev;</li> <li>• pozna pomen zagona motorjev ;</li> <li>• pozna značilnosti frekvenčnih pogonov;</li> <li>• pozna značilnosti servo pogonov;</li> <li>• zna določiti osnovne lastnosti regulacijske proge;</li> <li>• zna prilagoditi regulator regulacijski progi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sodeluje pri priklopu krmilnih signalov, senzorjev in motorjev;</li> <li>• sodeluje pri konfiguraciji pretvornikov;</li> <li>• sodeluje pri programiranju sistema;</li> <li>• sodeluje pri optimizaciji gibanja objektov;</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• pozna tehnično dokumentacijo, ki je osnova za proizvodni proces oziroma drugo dejavnost;</li><li>• razume projektno dokumentacijo kot osnovni dokument za realizacijo poslovnih ciljev ali kot tehnični projekt v proizvodnem procesu ;</li><li>• pozna spremljajočo dokumentacijo povezano s tehniškimi predpisi, poslovnimi pravili in varnostjo pri delu;</li><li>• opiše osnovni postopek priprave dela;</li> <li>• pozna različne vrste komunikacijskih medijev;</li><li>• razume pomen povezovanja računalnikov v omrežje in njihovo usklajeno delovanje;</li><li>• pozna telekomunikacijska omrežja;</li><li>• pozna protokole, ki se uporabljajo v industrijskih komunikacijah;</li><li>• razume prednosti nadzora/krmiljenja na daljavo;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• za podano projektno nalogo nariše potrebne načrte, izbere ustrezno opremo, poda okvirne stroške, poišče potrebno tehnično dokumentacijo in izdelava terminski plan za projektno nalogo;</li><li>• izdelava procesno shemo in uporabi simbole za označevanje procesne instrumentacije;</li> <li>• preveri pravilnost delovanja omrežnega povezovalnega kabla in zna določiti fizikalne omejitve komunikacije glede na posamezen prenosni medij;</li><li>• s pomočjo mobilnih telekomunikacijskih sredstev spremlja proces na daljavo;</li></ul>
---	--

## 5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

160 ur / 5 KT= 32 ur / KT

### Obvezni načini ocenjevanja znanja:

- zagovor poročila o opravljenem praktičnem izobraževanju pri mentorju v podjetju in mentorju v šoli

## 6. MATERIALNI IN KADROVSKI POGOJI

**Materialni pogoji:** /

**Kadrovski pogoji:**

- **mentor v šoli:** imenovanje za predavatelja na Višji strokovni šoli
- **mentor v podjetju:** /