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;
* izdela 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 |
| *Študent:*  | *Študent:* |
| * pozna korake priprave projekta (ideja, zasnova, načrtovanje, sestavljanje, dokumentacija, prevzem, delovanje, servisiranje, recikliranje);
* pozna uporabo senzorjev, aktuatorjev in krmilnikov;
* zna uporabiti programske funkcije za obdelavo analognih in hitrih digitalnih signalov v PPK-jih;
* razume pomen povezovanja krmilno regulacijskih komponent z industrijskimi omrežij;
* pozna pomen nadzornih sistemov;
 | * na dejanski proizvodni liniji:
* razpozna komponente delovne celice
* določi signale za povezavo med delovnimi celicami
* določi povezave s sosednjimi delovnimi celicami
* diagnosticira, locira in sodeluje pri odpravi okvar
* določi identifikacijske parametre krmilno-regulacijske proge
* določi povezovanje krmilno-regulacijskih komponent v industrijskih omrežjih,
 |
| * zna izvesti krmiljenje različnih tipov elektromotorjev;
* pozna pomen zagona motorjev ;
* pozna značilnosti frekvenčnih pogonov;
* pozna značilnosti servo pogonov;
* zna določiti osnovne lastnosti regulacijske proge;
* zna prilagoditi regulator regulacijski progi;
 | * sodeluje pri priklopu krmilnih signalov, senzorjev in motorjev;
* sodeluje pri konfiguraciji pretvornikov;
* sodeluje pri programiranju sistema;
* sodeluje pri optimizaciji gibanja objektov;
 |
| * pozna tehnično dokumentacijo, ki je osnova za proizvodni proces oziroma drugo dejavnost;
* razume projektno dokumentacijo kot osnovni dokument za realizacijo poslovnih ciljev ali kot tehnični projekt v proizvodnem procesu ;
* pozna spremljajočo dokumentacijo povezano s tehniškimi predpisi, poslovnimi pravili in varnostjo pri delu;
* opiše osnovni postopek priprave dela;
 | * za podano projektno nalogo nariše potrebne načrte, izbere ustrezno opremo, poda okvirne stroške, poišče potrebno tehnično dokumentacijo in izdela terminski plan za projektno nalogo;
* izdela procesno shemo in uporabi simbole za označevanje procesne instrumentacije;
 |
| * pozna različne vrste komunikacijskih medijev;
* razume pomen povezovanja računalnikov v omrežje in njihovo usklajeno delovanje;
* pozna telekomunikacijska omrežja;
* pozna protokole, ki se uporabljajo v industrijskih komunikacijah;
* razume prednosti nadzora/krmiljenja na daljavo;
 | * preveri pravilnost delovanja omrežnega povezovalnega kabla in zna določiti fizikalne omejitve komunikacije glede na posamezen prenosni medij;
* s pomočjo mobilnih telekomunikacijskih sredstev spremlja proces na daljavo;
 |

# 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:** /