

UČNI NAČRT

Učni predmet	Razred	Smer	Tedensko št. ur
Sistemi in avtomatizacija	4	M	3 (2)

OPREDELITEV PREDMETA

SPLOŠNI CILJI, VLOGA IN SPECIFIČNE KOMPETENCE

Predmet je specifičen pri definiciji profila mehanskega tehnika. V četrtem letniku se nadaljuje in nadgrajuje snov elektrotehnike in osnov pnevmatskega krmiljenja. Uvaja pa se novo snov in sicer PLC programiranje. Pouk poteka vzporedno teoretsko in praktično. Skoraj vsi didaktični skolpi imajo tudi praktični del, pri katerem dijaki opravljajo praktične vaje, predvsem pa se poslužujejo specifičnih računalniških programov. V drugem polletju dijaki začenjajo uporabljati tudi zahtevnejše programe (TIA Portal – Siemens) in uporabljajo te pri krmiljenju industrijske robotike.

UČNE OBLIKE IN METODE

Teoretski pouk poteka predvsem v frontalni obliki. V razredu se poslužujemo računalnika, predvsem programov Pneumatic Studio 2015 za pnevmatska krmilja in PLC vaje in Tia Portal za krmiljenje indusrijskih robotov. Marsikatero praktično vajo bodo dijaki opravljali v manjših skupinah. Po potrebo bomo razred izmenično ločevali, tako da bosta pouk teorije in praktičnega pouka potekala vzporedno.

DIDAKTIČNI SKLOPI	CILJI	VSEBINE	ČAS IZVAJANJA	MEDPREDMETNE POVEZAVE
SESTAVA ZAHTEVNEJŠIH PNEVMATSKIH SISTEMOV	Reševanje zahtevnejših primerov z uporabo pnevmatskih krmilij, upravljanje blokirnih signalov	Načrtovanje po sklopih , logični ukazi, spomin, nikalnice, uporaba zaporednikov (predvsem načrtovanje s Pneumatic Studio 2015)	Prvo dvomesečje	
ELEKTROTEHNIKA IN ELEKTROMAGNETIZEM	Uvajanje novih pojmov pri elektrotehnik in spoznavanje elektromagnetizma.	Tokokrogi, električna energija in moč, Joule-ov učinek, osnove lektromagnetizma	Drugo dvomesečje	
ELEKTROPNEVMATIKA IN UVOD V PLC	Spoznavanje osnov pnevmatike in načrtovanje enostavnih sistemov	Osnovni elekrični komponenti (stikala, releji, senzorji, porabniki...), osnovna električna krmilja, osnovni pojmi PLC programiranja	Drugo in tretje dvomesečje	
PLC PROGRAMIRANJE	Spoznavanje osnovnih značilnosti PLC programiranja	Teoretsko PLC programiranje, uporaba Pneumatic studio pri PLC programiranju, reševanje enostavnih problemov (namakanje, semaforji, osnovni delavniški cikli...), uvajanje v Tia Portal	Drugo, tretje in četrto dvomesečje	
OSNOVE ENOSTAVNIH ELEKTRIČNIH STROJEV	Spoznavanje uporabnosti elektromagnetizma v mehaniki in v strojih	Statična in dinamična magnetna indukcija, uporabnost magnetne indukcije v strojih	Četrto dvomesečje	

Vsebine v krepkem tisku so temeljne.

PREVERJANJE IN OCENJEVANJE

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA, SPRETNOSTI IN VEŠČIN

Ob zaključku 4. letnika dijak/inja:

- zna uporabljati logične ukaze pri načrtovanju
- avtonomno rešuje nastavljene probleme s pnevmatskimi krmilji s pomočjo programa Pneumatic Studio 2015
- pozna osnove elektromagnetizma in uporabnosti tega v strojih
- avtonomno rešuje nastavljene probleme s PLC programiranjem s pomočjo programa Pneumatic Studio 2015
- pozna program TIA Portal

Datum: 30. 6. 2021