

Industrijska strojarska škola  
Z a g r e b  
Avenija Marina Držića 14.

### IZVEDBENI PROGRAM RADA

Naziv predmeta	OSNOVE AUTOMATIZACIJE
Razred	III.A;III.D;III.E
Broj sati tjedno	2/64
Zanimanja	
Udžbenik	TEMELJI AUTOMATIKE 1 “ Juraj Božićević” TEMELJI AUTOMATIKE 2 “ Juraj Božićević”
Radna bilježnica	
Mapa za praktičnu nastavu	
Literatura za nastavnika	TEMELJI AUTOMATIKE 1 “ Juraj Božićević” TEMELJI AUTOMATIKE 2 “ Juraj Božićević”
Školske zadaće	
Kontrolne zadaće	ČETRI KONTROLNE ZADAĆE
Ostale obveze učenika	
Izrada programa / vježbi	
Vođenje dnevnika rada	
Mjesečno izvješće o praksi	
Sastavniva ocjenjivanja	
Usmeno ispitivanje	USMENA PROVJERA ZNANJA
Pismeno / kontrolne zadaće	PISMENA PROVJERA ZNANJA
Školske zadaće	
Program / vježba	
	ZALAGANJE , BILJEŽNICA , AKTIVNOST

Nastavnici: Josip Čelan dipl. ing  
Mirko Dumbović dipl. ing.

## IZVEDBENI OBRAZOVNI PROGRAM

BROJ SATI	NASTAVNA CEJLINA	VRIJE ME	REDNI BROJ	METODE	NASTAVNA SREDSTVA
	<b>UVOD</b>		1		
1	Upoznati učenike s programom predavanja, uvjetima realizacije nastave, literaturom I kriterijem vrednovanja znanja	1		Izlaganje	Ploča
2	Rezvoj I perspektiva automatizacije, povijesni pregled razvoja s utjecajem na razvoj društva	1		Demons tracija	
	<b>SUSTAV I NJEGOVE ZNAČAJKE</b>		2		
3	Vrste sustava i značajke sustava	1	2.1.	Objašnjenje	Kreda
4	Primjer tehničkog sustava	1			
5	Odnos sustava i okoline	1	2.2.		
6	Primjer mješovitog sustava	1		Vježbanje	
7	Ulazne I izlazne veličine	1	2.3.		
8	Primjer tehničkog sustava	1			
	<b>UNUTARNJI POREDAK JEDINICA SUSTAVA</b>		3.	Izlaganje	Ploča
9	Proizvodni dio, dio za vođenje, veza proizvodnog dijela sa dijelom za vođenje	1	3.1.		
10	Primjer tehničkog sustava	1		Demons tracija	
11	Načela vođenja procesa:				
11	Načelo povratne veze	1	3.2.		
12	Regulacija temperature prostorije na primjeru povratne veza	1			
13	Načelo unapredne veze	1	3.3.		
13	Regulacija temperature prostorije na primjeru unapredne veze	1		Objašnjenje	Kreda
14					
15	Pismena provjera znanja	1			
16	Ipravak pismene provjere znanja	1			
17	Usmena provjera znanja	1		Vježbanje	
	<b>INFORMACIJA I SIGNAL</b>		4		
18	Osnovni pojmovi motrenja I mjerenja		4.1.		

## IZVEDBENI OBRAZOVNI PROGRAM

BROJ SATI	NASTAVNA CJELINA	VRIJEME	REDNI BROJ	METODE	NASTAVNA SREDSTVA
	procesa	1			
19	Primjer mjerenja procesa	1	4.2.		
20	Mjerni pretvornik imjerni signal	1	4.3.	Izlaganje	
21	Vrste mjernog signala	1	4.4.		
22	Prijenos signala I šum	1	4.5.		
	<b>MJERNI PRETVORNICI I MJERILA</b>		5.	Demonstracija	Ploča
	Ulazne I izlazne značajke mjernih pretvornika	1	5.1.		
23	Primjeri ulaznih značajki	1		Objašnjenje	
24	Mjerne greške	1	5.2.		Kreda
25	Primjeri mjerne greške	1			
26	Prijenosne značajke:	1	5.3.	Vježbanje	
27	Primjer statičke karakteristike	1			
28	Primjer dinamičke karakteristike	1			
29	Primjer aktivnog mjernog pretvornika	1	5.4.		
30	Primjer pasivnog mjernog pretvornika	1	5.5.		
31	Pismena provjera znanja	1			
32	Ipravak pismene provjere znanja	1		Izlaganje	
33	Usmena provjera znanja	1			Ploča
	<b>MJERNI PRETVORNICI</b>		6.	Demonstracija	
34	Pretvornici pomaka	1	6.1.		
35	Primjer pretvornika pomaka	1			
36	Pretvornici gibanja	1	6.2.		
37	Primjer pretvornika gibanja	1			
38	Pretvornici gustoće	1	6.3.	Objašnjenje	Kreda
39	Primjer pretvornika gustoće	1			
40	Pretvornici tlaka	1	6.4.		
41	Primjer pretvornika tlaka	1			
42	Pretvornici protjecanja	1	6.5.	Vježbanje	
43	Primjer pretvornika protjecanja	1			
44	Pretvornici temperature	1	6.6.		
45	Primjer pretvornika temperature	1			
46	Pismena provjera znanja	1			

## IZVEDBENI OBRAZOVNI PROGRAM

BROJ SATI	NASTAVNA CJELINA	VRIJEME	REDNI BROJ	METODE	NASTAVNA SREDSTVA
47	Ipravak pismene provjere znanja	1			
48	Usmena provjera znanja	1			
	<b>IZVRŠNI UREĐAJI</b>		7	Izlaganje	Ploča
49	Pneumatski izvršni uređaji	1			
50	Pneumatski cilindri jednoradni	1	7.1.	Demonstracija	
51	Primjeri	1			
52	Pneumatski cilindri dvoradni	1	7.2.		
53	Primjer	1			
54	Pneumatski motori	1	7.3.		Kreda
55	Primjer	1		Objašnjenje	
56	Pneumatski razvodnici	1	7.4.		
57	Primjer	1			
58	Primjer	1			
59	Pneumatski simboli	1	7.5.		
	<b>NADZOR I VOĐENJE PROCESA</b>		8.	Vježbanje	
	Primjeri pneumatskog upravljanja		8.1.		
61	Pismena provjera znanja	2			
62	Usmena provjera znanja	1			
63	Zaključivanje ocjena	1			
64		1			

---

## **1. CILJ I ZADACI PREDMETA**

- Usvajanje osnovnih znanja iz područja automatizacije
- Usvajanje znanja o održavanju automatiziranih uređaja
- Znati prepoznati vrstu automatizacije
- Znati spojiti opremu prema priloženim shemama
- Poznavati osnove primjene pojedinih izvršnih komponenata

## **2. PRAĆENJE I OCJENJIVANJE UČENIKA**

- Na svakom satu vršit će se usmena provjera znanja
- Tokom godine bit će četiri pismene provjere znanja

## **3. ELEMENTI OCJENJIVANJA UČENIKA**

- Usmena provjera znanja
- Pismena provjra znanja
- Bilježnica, zalaganje kreativnost i aktivnost

## **4. KRITERIJI OCJENJIVANJA**

- Ocjene iz usmenog i psmenog djela su ravnopravne.
- Negativna se ocjena može ispraviti usmenom ili pismenom provjerom znanja.
- Ocjena iz zalaganja utjće samo na pozitivnu ocjenu