PREDGOVOR

Priručnik je nastao kao težnja autora da napiše knjigu koja će pomoći prvenstveno učenicima i studentima da savladaju nastavni plan i program a i drugim korisnicima će biti od velike pomoći pri upotrebi tehničkog crtanja sa nacrtnom geometrijom i kompjuterskom grafikom.

Ovaj priručnik je namenjen učenicima prvog razreda, za razne obrazovne profile: u mašinskoj, elektro, građevinskoj, arhitektonskoj, saobraćajnoj i drvoprerađivačkoj struci u srednjim stručnim, kao i visokim strukovnim školama, akademijama i fakultetima u cilju sticanja znanja,veština i navika neophodnih za obavljanje složenih i konkretnih zadataka u proizvodnji.

Priručnik je koncipiran tako da su u prvom delu data teorijska objašnjenja i demonstracije neophodne za razumevanje tehničkog crtanje sa nacrtnom geometrijom.

U drugom delu je data zbirka rešenih zadataka u programu Auto Cad, u cilju lakšeg rešavanja konkretnih problema u praksi.

Da bi ova knjiga našla mesto u srednjim tehničkim, visokim strukovnim školama, akademijama, fakultetima i u proizvodnji, zahvaljujem se recenzentu Ivanović Grozdi diplomiranom mašinskom inženjeru, profesoru mašinstva u penziji iz Aranđelovca, koja je proverila teoretski deo i zbirku rešenih zadataka**.[2015]**

Izrazitu zahvalnost izražavam profesoru doktoru Zoranu Milojeviću iz Kragujevca na iskrenim sugestijama i savetima da bi ovaj rukopis ugledao svetlost dana.

Posebno sam zahvalan svojim ćerkama Ivanović Tijani, studentu četvrte godine Pedagoškog fakulteta u Užicu i master saobraćajnom inženjeru telekomunikacija i mreža u Beogradu, na izvršenoj lekturi i korekturi teksta.

Za pisanje priručnika je korišćena stručna, savremena i egzaktna literatura u pisanom obliku i digitalnoj formi, koja je u priručniku sistematski navedena!

Prof. Slaviša Ivanović, dipl.maš.ing.

SADRŽAJ

1.0. Tehničko crtanje /9
1.1. Uvod u tehničko crtanje/9
1.2. Pribor i materijal za tehničko crtanje / 9
2.0. Standardi / 15
2.1. Tehnički crteži / 19
2.2.0. Formati papira i crteža / 20
2.3.0. Previjanje i slaganje - ulaganje crteža / 25
2.4.0. Razmera crteža / 28
2.5.0. Tipovi i debljina linija. Prvi grafički rad / 29
2.6.0. Tehničko pismo / 33
2.7.0. Zaglavlja za tehničke crteže / 40
2.8.0. Sastavnica / 42
2.9.0. Pozicioni brojevi / 42
3.0. Crtanje geometrijskih kontura / 43
4.0. Poligoni / 48
5.0. Složene linije / 54
6.0. Krive linije / 58
7.0. Nacrtna geometrija / 67
7.1. Uvod u nacrtnu geometriju / 67
7.2. Pojam, značaj i vrste projiciranja / 67
8.1. Osnovna svojstva paralelnog projiciranja / 69
8.2. Projiciranje tačke u prostoru / 70
8.3. Projiciranje duži i prave / 72
8.4. Prava u specijalnom položaju / 73
8.5. Ravan u opštem slučaju / 75
8.6. Ravan u specijalnom položaju / 78
8.7. Projiciranje ravanskih geometrijskih slika / 80
8.8. Međusobni položaj dve prave / 84
8.9. Prodor prave kroz ravan / 87
8.10. Prodor i vidljivost prave / 87
8.11. Posebni pravci ravni: Sutražnice i priklonice / 89
8.12.0. Presek dve ravni / 95
8.13. Obaranje ravni / 95
8.14. 0. Projekcije geometrijskih tela / 96
8.15. 0. Mreže geometrijskih tela / 98
8.16. 0. Presek tela i ravni / 103
8.17. 0. Rotacija / 105
9.0. Aksonometrijsko projiciranje. Izometrija / 107
10.0. Osnove tehničkog crtanja:. Pravouglo projiciranje, pogledi, izgledi i njihov raspored / 118
11.0. Preseci / 140
12.0. Kotiranje / 153
13.0. Tolerancije mašinskih delova i sklopova / 176
14.0. Pravouglo projiciranje / 197
15.0. Crtanje mašinskih elemenata / 203
16.0. Pojam i svrha snimanja i skiciranja / 230
17.0. Izrada sklopnih crteža / 239

18.0. Arhiviranje tehničke dokumentacije / 251
19.0. Napredni nivo / 252
19.1. Transformacija tačke / 252
19.2. Transformacija duži / 254
19.3.Transformacija geometrijske slike – trougla / 255
19.4. Geometrijsko telo u pravcu zraka / 257
20. Ortogonalno projetktovanje / 259
21. Aksonometrijsko projektovanje / 267
22. 0. Kompjuterska grafika kroz Auto Cad / 274
22. 1. Definisanje ulaznih parametara neophodnih za crtanje: Jedinice, format, podešavanje slojeva i stila kota, geometrijska ograničenja / 274
22. 2. Zbirka rešenih zadataka iz mašinstva u Auto Cad - u / 276
22. 3. 2D - lik / 276
22. 4. Reza / 277
22. 5. Navrtka / 278
22. 6. Kvalitet obrade / 279
22. 7. Bregasta ploča / 280
22. 8. I - Profil / 282
22. 9. Profil / 285
22. 10. Zaptivač / 286
22. 11. Podnožje membranske pumpe / 288
22. 12. Zegerov prsten / 290
22. 13. Podloška / 294
22. 14. Prirubnica / 295
22. 15. Slavina / 299
22. 16. Kotiranje račve / 301
22. 17. Kotiranje bregaste ploče / 302
22. 18. Kotiranje kružne ploče / 303
22. 19. Nosač osovine / 304
22. 20. Remeni par / 307
22. 21. Elisa / 308
22. 22. Zvezda / 308
22. 23. Vijak i kuglični ležaj / 309
22. 24. Kuka / 309
22. 25. Kulisa / 310
22. 26. Nosač i osovina / 310
22. 27. Plamenik / 311
22. 28. Ploča / 311
22. 29. Ploča 1 / 312
22. 30. Ploča 2 / 312
22. 31. Prirubnica 1 / 312
22. 32. Spona / 313
22. 33. Utega / 313
22. 34. Ventil automobile / 314
22. 35. Crtanje i kotiranje / 314
22. 36. Šrafiranje / 315
22. 37. Crtanje i kotiranje 1 / 315
22. 38. Vilica / 316
22. 39. Zakovani spoj / 316
22. 40. Crtanje i kotiranje 2 / 317