

SADRŽAJ

1.	Uvod u AutoCAD	1
1.1.	Uporaba računala u konstrukcijskom uredu	3
1.2.	CAD – Computer Aided Design (konstruiranje pomoću računala)	4
1.3.	CAD radno mjesto	5
1.4.	CAD radne tehnike	5
1.5.	O programu AutoCAD	7
1.6.	Elementi korisničke radne površine AutoCAD-a	8
1.7.	Namještanja korisničkih postavki AutoCAD-a	9
1.7.1.	Namještanje boje polja za crtanje i veličine križnog pokazivača	9
1.7.2.	Ostala namještanja u prozoru Options	10
1.8.	Uporaba prečaca, funkcijskih i drugih tipki pri radu s AutoCAD-om	11
1.9.	Vođenje prikazivanja crteža (Zoom naredbe)	12
1.10.	Označavanje (selektiranje) objekata ili crteža (Select)	12
1.11.	Brisanje objekata ili crteža (Erase)	13
1.12.	Naredba Pan (pomicanje)	13
1.13.	Promjena načine rada u AutoCAD-u (Workspace Settings)	14
1.14.	Ciljanje točaka mreže (Snap) i karakterističnih točaka (Osnap)	14
1.15.	Preslikavanje svojstava objekata (Match Properties)	15
1.16.	Mijenjanje svojstava objekata (Properties)	15
	Pitanja i zadatci	16
2.	Izrada 2D crteža u AutoCAD-u	17
2.1.	Pokretanje AutoCAD-a	17
2.2.	Koordinatni sustav i crtanje točke (naredba Point)	17
2.3.	Crtanje ravnih crta (naredba Line)	18
2.4.	Crtanje kruga – kružnica (Circle)	19
2.5.	Crtanje segmentnih crta (Polyline)	20
2.6.	Crtanje pravokutnika (Rectangle)	21
2.7.	Crtanje pravilnih višekutnika (Polygon)	22
2.8.	Crtanje kružnih lukova (Arc)	23
2.9.	Crtanje elipse (Ellipse)	24
2.10.	Crtanje glatkih krivulja (Spline)	25
2.11.	Crtanje zraka (Ray)	25
2.12.	Crtanje pomoćnih linija konstrukcija (Construction Line)	25
2.13.	Crtanje oblačića (Revision Cloud)	26
2.14.	Naredbe Divide i Measure	26
2.15.	Skiciranje u AutoCAD-u (naredba Sketch)	27
2.16.	Naredba Donut (krafna)	27
2.17.	Odabir svojstava crta i objekata (boja, širina i vrsta)	27
	Zadatci za vježbu: izrada jednostavnih 2D crteža u AutoCAD-u	28

3.	Uporaba alata za izmjene na crtežima (Modify) i pomoćnih alata	31
3.1.	Uvod	31
3.2.	Premještanje objekata (Move)	31
3.3.	Brisanje objekata (Erase)	32
3.4.	Preslikavanje objekata (Copy Object)	32
3.5.	Zakretanje objekata (Rotate)	32
	Zadatci za vježbu	33
3.6.	Promjena veličine objekata (Scale)	34
3.7.	Istezanje objekata (Stretch)	34
3.8.	Produljivanje i skraćivanje objekata (Lengthen)	35
3.9.	Prekidanje objekata (Break) i pridruživanje dijelova objekta (Join)	35
3.10.	Rastavljanje objekata na sastavne dijelove (Explode)	36
3.11.	Rezanje viška crta škarama (Trim)	36
3.12.	Spajanje linija krivuljom (Blend Curves)	37
3.13.	Usporedne preslike skupa objekata (Offset)	38
3.14.	Zrcaljenje objekata (Mirror)	38
3.15.	Naredba za poravnanje (Align)	38
3.16.	Spajanje krajeva crta lukovima (Fillet)	39
3.17.	Spajanje crta uporabom zasjeka (Chamfer)	40
3.18.	Višestruko preslikavanje u pravokutnom rasp. (Rectangular Array)	40
3.19.	Višestruko preslikavanje u kružnom rasporedu (Polar Array)	41
	Zadatci za vježbu	42
4.	Uporaba alata s ploče za notiranje (Anotate)	47
4.1.	Pisanje teksta na crtežu (MText, Text)	47
4.2.	Unošenje kota na crtež (Dimensions)	49
	Zadatci za vježbu	52
4.3.	Crtanje tablica u AutoCAD-u (Table)	57
4.4.	Oblikovanje zatvorenih područja (Region)	58
4.5.	Šrafiranje i sjenčanje površina u AutoCAD-u (Hatch)	59
4.6.	Mjerenja u AutoCAD-u (Measure)	61
	Zadatci za vježbu	62
5.	Slojevi, blokovi (Blocks), vanjske reference (xRef), ispis crteža	65
5.1.	Stvaranje slojeva i dodjeljivanje objekata sloju	65
5.2.	Odabir mjernih jedinica za crtanje	66
5.3.	Koordinatni sustavi (WCS, UCS)	67
5.4.	Stvaranje i umetanje blokova	68
5.5.	Organiziranje objekata u skupine (Groups)	70
5.6.	Pronalaženje crteža na računalu (Find)	70
5.7.	Umetanje vanjskih referenci u crtež (xRef)	71

5.8.	Središte oblikovanja (DesignCenter)	72
5.9.	Priprema crteža za ispis na pisaču ili ploteru (Plot)	73
	Zadatci za vježbu	77
6.	Primjeri izrade crteža i projekata	81
6.1.	Crtanje tlocrta (tlorisa) stana	81
6.2.	Osnovna načela za izradu projekata	83
6.2.1.	Projekt instalacije centralnog grijanja stana	84
6.2.2.	Projekt instalacije vodovoda i kanalizacije	85
6.3.	Kreiranje prostorne (3D) predodžbe stana	86
7.	Kreiranje 3D crteža (3D Modeling)	89
7.1.	Uvod u trodimenzionalno crtanje (3D)	89
7.2.	Orijentiranje u 3D koordinatnom sustavu	90
7.3.	Crtanje osnovnih čvrstih 3D objekata (Box)	90
7.4.	Crtanje osnovnih čvrstih 3D objekata (Cylinder i Sphere)	91
7.5.	Crtanje osnovnih čvrstih 3D objekata (Polysolid)	92
7.6.	Crtanje osnovnih čvrstih 3D objekata (Cone, Wedge, Torus)	93
7.7.	Crtanje osnovnih čvrstih 3D objekata (Pyramid i Helix)	93
7.8.	Uređivanje čvrstih 3D objekata uporabom hvataljki	94
	Zadatci za vježbu	95
7.9.	Stvaranje 3D objekata iz dvodimenzionalnih likova (Extrude)	97
	Zadatci za vježbu	98
7.10.	Stvaranje složenih 3D objekata uporabom UCS-a	100
	Zadatci za vježbu	101
7.11.	Pravokutne projekcije 3D modela	103
7.12.	Navigacija u 3D načinu crtanja	104
7.13.	Uporaba drugih alata za 3D modeliranje	106
	Zadatci za vježbu	108
8.	Zadatci za vježbe crtanja	141
	Vježba 01	143
	Vježba 02	144
	Vježba 03	145
	Vježba 04	146
	Vježba 05	147
	Vježba 06	148
	Vježba 07	149
	Vježba 08	150
	Vježba 09	151
	Vježba 10	152

Vježba 11	153
Vježba 12	154
Vježba 13	155
Vježba 14	156
Vježba 15	157
Vježba 16	158
Vježba 17	159
Vježba 18	160
Vježba 19	161
Vježba 20	165
Vježba 21	169
Vježba 22	170
Vježba 23 izometrijsko crtanje	171
Vježba 24 izometrijsko crtanje	172
Vježba 25 izometrijsko crtanje	173
Vježba 26 izometrijsko crtanje	174
Vježba 27	175
Vježba 28	176
Vježba 29	177
Vježba 30	178
Vježba 31	179
Vježba 32	180
Vježba 33	181
Vježba 34	182
Vježba 35	183
Vježba 36	184
QR kodovi za dodatne vježbe s <i>www.naklada-lucic.hr</i>	185
Literatura	186
Rječnik pojmova	187
Kazalo pojmova	192