

Vlad Andrei CIUBOTARIU

Fabricația asistată de calculator

**SolidWorks CAM
&
Fabricație Aditivă**

- Note de Curs -



**EDITURA ALMA MATER BACĂU
2020**

CUPRINS

Prefață	3
1. Dezvoltarea fabricației	
1.1. Dezvoltarea mașinilor unelte	5
1.2. Dezvoltarea procesului de fabricație	5
1.3. Dezvoltarea aplicațiilor software	10
1.4. Fabricația digitală a produselor	11
1.5. SOLIDWORKS CAM – prezentare generală	12
1.5.1. Prelucrarea virtuală	14
1.5.2. Interfața cu utilizatorul	15
2. Mașini cu comandă numerică. Noțiuni generale	19
2.1. Principiile controlului numeric	20
2.2. Tipuri de mașini-unelte CNC	20
2.3. Axele mașinilor CNC	21
2.4. Procesul de realizare a unei prelucrări în SW CAM	23
2.5. Post procesarea și codul G	30
3. Caracteristicile prelucrabile pe 2½ axe	
3.1. Generalități	33
3.2. Prezentarea reperului destinat prelucrării	33
3.3. Utilizarea SolidWorks CAM	35
4. Prelucrarea suprafețelor neregulate și limitări	
4.1. Generalități	45
4.2. Prezentarea reperului destinat prelucrării	46
4.3. Utilizarea SolidWorks CAM	47
4.4. Selectarea zonelor de evitat pentru corecția traiectoriei	50
4.5. Editarea traiectoriei sculelor pentru prelucrarea de volum	52
4.6. Revizuirea calității reperului prelucrat	53
4.7. Revizuirea și editarea operației de prelucrare locală	54
5. Prelucrarea reperelor multiple	
5.1. Generalități	57
5.2. Prezentarea configurării reperelor destinate prelucrării	57
5.3. Utilizarea SolidWorks CAM	58
5.4. Ordinea de prelucrare a reperelor	62
5.5. Clarificări privind codul G	62
6. Prelucrarea reperelor pe mai multe plane	
6.1. Generalități	65
6.2. Prezentarea configurării reperelor destinate prelucrării	66
6.3. Utilizarea SolidWorks CAM	67
6.4. Ordinea de prelucrare a reperelor	71
6.5. Clarificări privind codul G	73

7.	Frezarea reperelor complexe și tranziția de la prelucrarea virtuală la cea fizică	
	7.1. Generalități	75
	7.2. Prezentarea reperului destinat prelucrării	76
	7.3. Strategia de prelucrare a reperului propus	77
	7.4. Configurări de prelucrare	77
	7.5. Debavurarea reperului și post procesarea codului G	84
8.	Strunjirea arborilor în trepte	
	8.1. Generalități	87
	8.2. Prezentarea reperului destinat prelucrării	87
	8.3. Utilizarea SolidWorks CAM	89
9.	Strunjirea arborilor profilați	
	9.1. Generalități	97
	9.2. Prezentarea reperului destinat prelucrării	97
	9.3. Utilizarea SolidWorks CAM	99
10.	Strunjirea reperelor și tranziția de la prelucrarea virtuală la cea fizică	
	10.1. Generalități	109
	10.2. Prezentarea reperului destinat prelucrării	109
	10.3. Strategia de prelucrare a reperului propus	110
	10.4. Operațiile de prelucrare	110
	10.5. Ajustări și modificări aduse operațiilor SolidWorks CAM	113
	10.6. Post procesarea codului G	114
11.	Introducere în tehnologiile de fabricație aditivă	
	11.1. Generalități	117
	11.2. Tendințe pe plan internațional	118
	11.3. Caracteristici ale tehnologiilor aditive generale	119
	11.4. Obținerea modelelor virtuale	120
	11.5. Pregătirea fișierelor pentru fabricația aditivă	122
12.	Fabricația aditivă și hibridă	
	12.1. Tehnologii de fabricație aditivă	125
	12.2. Tehnologia de fabricație hibridă	131
13.	Fabricația aditivă prin tehnologia FDM	
	13.1. Prezentare generală	135
	13.2. Pregătirea sistemului terminal pentru fabricația aditivă	138
	13.2.1. Principalele componente	138
	13.2.2. Programul pentru pregătirea fișierelor	138
	13.2.3. Cura® & operarea Ultimaker 3®	139
	BIBLIOGRAFIE	143