

**UNIVERSITATEA DIN BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE**

BOGDAN GANEA

CAROL SCHNAKOVSKY

**PROIECTAREA TEHNOLOGICĂ ASISTATĂ DE
CALCULATOR**

Lucrări de laborator

**EDITURA ALMA MATER BACĂU
2008**

Cuprins

Lucrarea 1: Prezentarea programului Solid Edge	7
1.1 Ce este Solid Edge	7
1.2 Module Solid Edge.....	7
1.3 Interfața de utilizare	8
1.4 Deschiderea unui document Solid Edge	11
1.5 Salvarea unui document Solid Edge	11
1.6 Definierea materialului	12
Lucrarea 2: Modulul Sketch - Realizarea schițelor.....	14
2.1 Desenarea schițelor	14
2.2 Interfața de realizare a schițelor	15
2.4 Desenarea unei schițe.....	16
2.5 Exerciții propuse.....	20
Lucrarea 3: Modelarea suprafețelor.....	23
3.1 Crearea curbelor	24
3.2 Crearea suprafețelor	26
3.3. Generarea unui melc de transport.....	26
3.4. Generarea unei piese de rotație.....	27
3.5. Obținerea unei suprafețe de tip hiperboloid cu o pânză.....	27
Lucrarea 4: Generarea modelelor solid.....	29
4.1 Protuzii si decupări de translație.....	29
4.2 Exerciții propuse:	33
Lucrarea 5: Proiectarea pieselor din tablă.....	36
5.1. Introducere	36
5.2. Aplicație practică.....	37
5.3. Aplicație propusă.....	40
Lucrarea 6: Realizarea ansamblurilor	41
6.1 Principii de generare a ansamblurilor	41
6.2 Relațiile folosite în mediul Assembly	42
6.3 Exemplu de realizare a unui ansamblu.....	43
6.4. Desenele de execuție.....	45
Lucrarea 7: Realizarea desenelor de execuție.....	46
7.1 Alegerea și modificarea formatului de desenare	47
7.2 Generarea vederilor principale și a celor auxiliare.....	48

Proiectarea tehnologică asistată de calculator – Îndrumar de laborator

7.3 Exemplu desen de execuție	48
Lucrarea 8: Prezentarea programului UGS NX.....	50
8.1 Ce este NX.....	50
8.2 Interfața de utilizare	51
8.3 Navigarea cu Mouse-ul.....	53
Lucrarea 9: Realizarea schițelor și profilurilor	55
9.1 Realizarea unei noi schițe.....	56
9.1.1 Definirea planului schiței	56
9.1.2 Curbe în schiță	56
9.1.3 Comenzi pentru realizarea schițelor.....	57
9.1.4 Constrângeri dimensionale.....	59
9.1.5 Constrângeri geometrice	59
9.2 Desenarea unei schițe.....	60
Lucrarea 10: Elemente de modelare a pieselor 3D	62
10.1 Operația de extrudare.....	62
10.1.1.Operații logice (boolean)	63
10.1.2. Extrudare prin compensare (offset).....	65
10.1.3. Extrudare cu înclinarea fetelor (Draft).....	65
10.2. Operația Sweep.....	66
10.3. Realizarea pieselor de revoluție	66
10.4 Activitate practică: Realizarea unor modele 3D	67
Lucrarea 11: Procesul de fabricare prin strunjire.	
Definirea geometriei piesei și a semifabricatului	70
11.1 Granițele piesei și a semifabricatului.....	70
11.1.1 Pregătirea piesei și a semifabricatului.....	71
11.1.2 Activitate practică - Realizarea unui ansamblu.....	71
11.2 Activitate practică: Crearea și vizualizarea graniței piesei și a semifabricatului.....	73
11.3 Fereastra de dialog Create Geometry.....	75
11.3.1 MCS Spindle.....	76
11.3.2. Workpiece	77
11.3.3. Turn_Workpiece	77
11.3.4 Turn_Part	78
11.3.5. Containment.....	78
11.3.6. Avoidance (Evitarea coliziunilor).....	79
Lucrarea 12: Procesul de fabricare prin strunjire.	
Crearea librărilor cu scule și utilizarea acestora.....	80
12.1 Activitate practică: Găsirea sculelor din baza de date.....	81
12.2. Crearea de scule noi pentru strunjire.....	83
12.2.1. Parametri comuni	83
12.2.2. Punctele de urmărire a sculei	83
12.3 Activitate practica: Crearea sculelor	84
12.4 Definirea unui program cu un ax principal și două turele	86

Proiectarea tehnologică asistată de calculator – Îndrumar de laborator

Lucrarea 13: Procesul de fabricare prin strunjire.

Tipuri de operații și strategii de prelucrare	89
<i>13.1. Strunjirea frontală</i>	<i>89</i>
13.1.1. Definierea fețelor	89
13.1.2. Piesa procesului de fabricare (In-Process Workpiece - IPW)	90
13.1.3. Regiunile de tăiere și detectarea automată a acestora	90
13.1.4. Activitate practică: Realizarea unei strunjiri frontale.....	91
<i>13.2. Operația de găurire</i>	<i>95</i>
13.2.1. Tipuri de găurire	95
13.2.2. Geometria burghiului	96
13.2.3. Adâncimea totală	96
13.2.4. Îndepărtarea așchiilor.....	97
13.2.5. Distanța de angajare	97
13.2.6. Activitate practică: Realizarea unui alezaj (gaură de centrare).....	98
<i>13.3. Operația de strunjire longitudinală (degroșare)</i>	<i>102</i>
13.3.1. Opțiuni de degroșare	102
13.3.2. Modele de tăiere.....	102
13.3.3. Adâncimea de așchiere și pasul.....	103
13.3.4. Cleanup	104
13.3.5. Tipuri de contur.....	105
13.3.6. Opțiunea Cutting (tăiere)	105
13.3.7. Aplicație practică: Realizarea unei operații de strunjire longitudinale de degroșare	106
<i>13.4. Operația de canelare</i>	<i>110</i>
13.4.1. Opțiuni de canelare	110
13.4.2. Modele de taiere.....	110
13.4.3. Adâncimea de așchiere și pasul.....	111
13.4.4. Prima taiere.....	111
13.4.5. Controlul așchiilor	111
13.4.6. Realizarea unei operații de canelare exterioară.....	112

Lucrarea 14: Procesul de fabricare prin strunjire.

Prelucrare pe doi arbori	115
14.1. Activitate practică: Utilizarea unei setări multiax	115

BIBLIOGRAFIE

122

Nota!

Pentru lucrările 11 – 14, fișierele de lucru se găsesc pe următoarea pagină de internet:

<http://sites.google.com/site/bogdanganea/laboratoare/ptac>

Parolele vor fi comunicate la laboratoare.