



Digitally signed by  
Library TUM  
Reason: I attest to the  
accuracy and integrity  
of this document

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

Facultatea Inginerie Mecanică și Transport  
Catedra Geometrie Descriptivă Desen

# **GRAFICĂ COMPUTERIZATĂ**

**Îndrumar de laborator**

**Chișinău  
U.T.M.  
2011**

Lucrarea este elaborată în conformitate cu programa de învățământ la Grafica computerizată pentru Facultatea Inginerie Mecanică Transporturi a Universității Tehnice a Moldovei.

Ținând cont de specificul facultății, autorii, pe baza unei bogate experiențe personale, au elaborat acest îndrumar pentru demararea pregătirii studenților în domeniul ce ține de utilizarea competență a programului AutoCAD în procesul de executare a desenelor tehnice de modelare a solidelor 3D.

Îndrumarul este destinat studenților anului II învățământ de zi cu frecvență redusă pentru executarea lucrărilor de laborator la disciplina Grafică computerizată. Totodată, poate fi utilizat cu succes de studenții specialităților care, conform planului de învățământ, studiază disciplina Desen tehnic Infografică.

Autori: conf. univ., dr. Sergiu Dîntu  
lector univ. superior Angela Șuletea  
lector univ. Ludmila Mihailov  
lector univ. Oxana Clichici

Redactor responsabil: conf. univ., dr. Sergiu Dîntu

Recenzent: conf. univ., dr. Maxim Vaculenco

## CUPRINS

### *Lucrarea de laborator nr. 1*

|  |    |
|--|----|
| CREAREA DESENULUI-PROTOTIP .....           | 3  |
| 1. Stabilirea limitelor desenului .....    | 3  |
| 2. Stabilirea rețelelor GRID și SNAP ..... | 4  |
| 3. Afișarea întregului desen .....         | 4  |
| 4. Crearea straturilor.....                | 5  |
| 5. Stabilirea stilului de text.....        | 6  |
| 6. Stabilirea stilului de cotare .....     | 6  |
| 7. Construirea chenarului .....            | 9  |
| 8. Construirea indicatorului .....         | 10 |
| 9. Completarea indicatorului .....         | 11 |
| 10. Salvarea desenului .....               | 11 |

### *Lucrarea de laborator nr. 2*

|   |    |
|---|----|
| GARNITURĂ .....   | 13 |
| 1. Deschiderea desenului prototip și salvarea cu alt nume ..... | 13 |
| 2. Construirea axelor .....                                     | 13 |
| 3. Construirea cercurilor ajutătoare .....                      | 15 |
| 4. Construirea conturului piesei .....                          | 15 |
| 4.1. Construirea poligonului.....                               | 15 |
| 4.2. Construirea elipsei .....                                  | 16 |
| 5. Ajustarea axelor .....                                       | 17 |
| 6. Cotarea desenului .....                                      | 17 |
| 7. Redactarea cotelor .....                                     | 18 |
| 8. Salvarea desenului .....                                     | 18 |

### *Lucrarea de laborator nr. 3*

|   |    |
|---|----|
| RACORDĂRI.....  | 19 |
| 1. Deschiderea desenului prototip și salvarea cu alt nume ..... | 19 |
| 2. Construirea axelor .....                                     | 19 |
| 3. Construirea conturului de bază al piesei .....               | 21 |
| 4. Executarea racordărilor și a liniilor tangente .....         | 21 |
| 5. Ajustarea axelor .....                                       | 22 |
| 6. Cotarea desenului .....                                      | 23 |
| 7. Salvarea desenului .....                                     | 23 |

*Lucrarea de laborator nr.4*

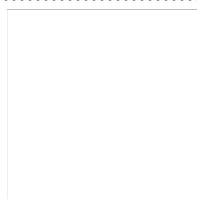
|   |    |
|---|----|
| CREAREA PROIECȚIILOR IZOMETRICE .....                           | 24 |
| 1. Deschiderea desenului prototip și salvarea cu alt nume ..... | 24 |
| 2. Stabilirea rețelelor GRID și SNAP izometrice .....           | 24 |
| 3. Activarea modului ORTHO de desenare .....                    | 25 |
| 4. Schimbarea formei cursorului .....                           | 25 |
| 5. Desenarea axelor și a conturului piesei .....                | 25 |
| 6. Executarea secțiunii .....                                   | 26 |
| 7. Cotarea .....  | 27 |
| 8. Salvarea desenului .....                                     | 29 |

*Lucrarea de laborator nr. 5*

|   |    |
|---|----|
| MODEL SOLID PLAN.....   | 30 |
| 1. Deschiderea desenului din lucrarea “Racordări” și<br>salvarea cu un alt nume ..... | 30 |
| 2. Afișarea barelor de instrumente necesare pentru lucru<br>în spațiul 3D .....       | 30 |
| 3. Eliminarea cotelor și axelor .....   | 31 |
| 4. Crearea regiunilor din conturul garniturii .....                                   | 32 |
| 5. Scăderea găurilor .....  | 32 |
| 6. Nuanțarea modelului .....  | 33 |
| 7. Conferirea grosimii regiunii create .....  | 33 |
| 8. Vizualizarea modelului .....   | 33 |
| 9. Perfectarea lucrării .....   | 34 |
| 10. Salvarea desenului .....  | 34 |

*Lucrarea de laborator nr. 6*

|   |    |
|---|----|
| CREAREA UNUI MODEL SOLID 3D.....                    | 36 |
| 1. Deschiderea unui desen nou și salvarea lui ..... | 36 |
| 2. Crearea modelului solid 3D.....                  | 36 |
| 2.1. Generarea solidului prin revoluție .....       | 36 |
| 2.2. Utilizarea solidelor primitive .....           | 38 |
| 3. Redactarea solidelor .....                       | 40 |
| 4. Salvarea desenului .....                         | 41 |



*Lucrarea de laborator nr. 7*

|   |    |
|---|----|
| DESENUL DE EXECUȚIE AL UNUI MODEL SOLID ..... | 43 |
| 1. Comutarea la Spațiul Hârtie .....          | 43 |
| 2. Generarea vederilor .....                  | 44 |
| 3. Obținerea secțiunii simple .....           | 46 |
| 4. Realizarea desenului .....                 | 47 |
| 5. Salvarea desenului .....                   | 48 |
| LISTA COMENZILOR UTILIZATE .....              | 50 |
| BIBLIOGRAFIE.....                             | 52 |

## BIBLIOGRAFIE

1. Dîntu S., Grișca P., Șuletea A., Știrbu I., Bradu N. Desen tehnic asistat de calculator. Material didactic. Chișinău, U.T.M., 2003, -152 p.
2. Dîntu S., Grișca P., Timirgaz N., Bîtcă A. Infografie. Îndrumar de laborator. Chișinău, U.T.M., 1997, -130 p.
3. Segal L., Răcocea C., Ciobănașu G., Popovici Gh. Elemente de grafică inginerescă computerizată. Chișinău, Ed. Tehnica, 1998, - 181 p.
4. Дынту С., Браду Н., Шутеля А., Штирбу И., Мадан Р. Компьютерное техническое черчение. Учебное пособие. Кишинэу, ТУМ, 2004, -174 p.
5. <http://e-learning-utm.ning.com/>
6. <http://sites.google.com/site/suleteainfografie/>
7. <http://shuletea.ucoz.net/>
8. <http://infografiacurs.blogspot.com/>
9. <http://www.myebook.com/index.php?option=ebook&id=58244>