

UNIVERSITATEA BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE

DANIELA FLORESCU

**Îndrumar
de
laborator**

MECANICĂ TEHNICĂ

Pentru uzul studenților Facultății de Inginerie

2007

CUPRINS

**Capitolul I. NOȚIUNI INTRODUCTIVE PRIVIND ORGANIZAREA
ACTIVITĂȚII ÎN LABORATORUL DE MECANICĂ TEHNICĂ:**

1.1. Instrucțiuni de protecție a muncii și P.S.I.	11
1.2. Metodica lucrărilor în laborator	11

Capitolul II. MĂSURĂTORI MECANICE:

2.1. Măsurarea mărimilor fizice	13
2.1.1. Introducere	13
2.1.2. Mărimi și unități de măsură	14
2.1.3. Mijloacele de măsurare	14
2.1.4. Metode de măsurare	17
2.1.5. Ecuația măsurătorii	18
2.2. Erori de măsură	19
2.3. Prelucrarea și prezentarea rezultatelor măsurătorilor	19
2.3.1. Prelucrarea datelor	22
2.3.2. Prezentarea rezultatelor	22
2.4. Achiziționarea datelor experimentale cu ajutorul computerului	24

Capitolul III. LUCRĂRI EXPERIMENTALE:

Lucrarea nr. 1. STUDIU EXPERIMENTAL AL FORȚELOR.	27
Lucrarea nr. 2. COMPUNEREA MOMENTELOR FORȚELOR	29
Lucrarea nr. 3. DETERMINAREA CENTRULUI DE GREUTATE AL UNUI SISTEM DE CORPURI	32
Lucrarea nr. 4. DETERMINAREA COEFICIENTULUI DE FRECARE LA ALUNECARE	35
Lucrarea nr. 5. STUDIU PRIVIND EVIDENȚIEREA TIPURILOR DE ECHILIBRU	39
Lucrarea nr. 6. STUDIUL EXPERIMENTAL AL FRECĂRII FIRELOR	42
Lucrarea nr. 7. DETERMINAREA COEFICIENTULUI DE FRECARE LA ROSTOGOLIRE	45
Lucrarea nr. 8. DETERMINAREA CONSTANTEI ELASTICE A UNUI RESORT	50
Lucrarea nr. 9. MĂSURAREA CU GONIOMETRUL	53
Lucrarea nr. 10. DEDUCEREA ACCELERAȚIE GRAVITAȚIONALE	57
Lucrarea nr. 11. DETERMINAREA ACCELERAȚIE GRAVITAȚIONALE LOCALE CU AJUTORUL PENDULULUI FIZIC	59
Lucrarea nr. 12. STUDIUL CĂDERII LIBERE A CORPURILOR	62
Lucrarea nr. 13. DETERMINAREA COEFICIENTULUI DE FRECARE A FIRELOR UTILIZÂND METODA CINEMATICĂ	64

Lucrarea nr. 14. STUDIUL FORȚEI INERȚIALE CORIOLIS	67
Lucrarea nr. 15. MAȘINA ATWOOD	70
Lucrarea nr. 16. VERIFICAREA TEOREMEI VARIAȚIEI ENERGIEI CINETICE	75
Lucrarea nr. 17. VERIFICAREA TEOREMEI CONSERVĂRII MOMENTULUI CINETIC	78
Lucrarea nr. 18. VERIFICAREA LEGII CONSERVĂRII ENERGIEI MECANICE	81
Lucrarea nr. 19. DETERMINAREA COEFICIENTULUI DE FRECARÉ LA ALUNECARE PRIN METODA DINAMICĂ	85
Lucrarea nr. 20. DETERMINAREA MOMENTULUI DE INERȚIE AL UNUI CORP FAȚĂ DE O AXĂ	89
Lucrarea nr. 21. STUDIUL MIȘCĂRII DE ROTAȚIE A SOLIDULUI RIGID	92
Lucrarea nr. 22. PENDULUL DE TORSIUNE	97
Lucrarea nr. 23. STUDIUL MIȘCĂRII DE PRECESIE A UNUI GIROSCOP	99
Lucrarea nr. 24. STUDIUL EXPERIMENTAL AL DEFORMĂRIILOR ELASTICE	102
Lucrarea nr. 25. DETERMINAREA COEFICIENTULUI DE RESTITUIRE LA CIOCNIRE	106
Lucrarea nr. 26. DETERMINAREA TIMPULUI DE CIOCNIRE A DOUĂ BILE	108

ANEXE:

Anexa 1. UNITĂȚI DE MĂSURĂ	111
Anexa 2. FORMELE UZUALE ALE FUNCȚIILOR $Y=Y(X)$, SISTEMELE DE ECUAȚII NORMALE, SCHIMBĂRILE DE VARIABILĂ RECOMANDATE PENTRU LINIARIZAREA GRAFICULUI ȘI VALORILE PARAMETRILOR OBTINUTE PRIN METODA CELOR MAI MICI PĂTRATE.	114

BIBLIOGRAFIE

119