

## CUPRINS

|                                                                           |          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Cap. 1. Obiectul și metodele fizicii.....</b>                          | <b>3</b> |
| 1.1. Fizica – știință a naturii.....                                      | 3        |
| Introducere.....                                                          | 3        |
| Metode de lucru. Metoda experimentului științific...                      | 4        |
| 1.2. Mărimi fizice. Unități de măsură .....                               | 4        |
| 1.3. Fenomen fizic. Lege fizică.....                                      | 5        |
| Rezumat .....                                                             | 6        |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                                       | 7        |
| <b>Cap. 2. Procese mecanice. Mărimi mecanice. Echilibru mecanic .....</b> | <b>9</b> |
| 2.1. Forța.....                                                           | 9        |
| Efectele interacțiunii.....                                               | 9        |
| Forța – mărime vectorială .....                                           | 11       |
| Compunerea forțelor concurente .....                                      | 13       |
| Tipuri de forțe .....                                                     | 17       |
| Principiul acțiunii și reacțiunii .....                                   | 22       |
| Rezumat .....                                                             | 23       |
| Probleme rezolvate .....                                                  | 24       |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                                       | 25       |
| 2.2. Lucrul mecanic și energia mecanică.....                              | 29       |
| Mișcarea mecanică. Deplasarea .....                                       | 29       |
| Lucrul mecanic .....                                                      | 30       |
| Puterea mecanică .....                                                    | 31       |



|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| Energia mecanică – mărime de stare .....                 | 33        |
| Conservarea energiei mecanice .....                      | 36        |
| Rezumat .....                                            | 38        |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                      | 38        |
| <b>2.3. Echilibrul mecanic al solidului .....</b>        | <b>40</b> |
| Momentul forței .....                                    | 40        |
| Condiții de echilibru .....                              | 43        |
| Probleme rezolvate .....                                 | 44        |
| Mecanisme simple .....                                   | 45        |
| Randamentul mecanic.....                                 | 53        |
| Probleme rezolvate .....                                 | 55        |
| Cuplul de forțe .....                                    | 57        |
| Centrul de greutate.....                                 | 58        |
| Echilibrul corpurilor sub acțiunea greutatei .....       | 59        |
| Rezumat .....                                            | 63        |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                      | 63        |
| <b>2.4. Echilibrul mecanic al fluidului.....</b>         | <b>67</b> |
| Presiunea. Unități de măsură ale presiunii .....         | 67        |
| Presiunea hidrostatică. Vase comunicante .....           | 68        |
| Legea lui Pascal .....                                   | 70        |
| Blaise Pascal (lectură).....                             | 72        |
| Presiunea atmosferică .....                              | 72        |
| <b>2.5. Echilibrul corpului scufundat în fluid .....</b> | <b>74</b> |
| Legea lui Arhimede .....                                 | 74        |
| Aplicații ale legii lui Arhimede.....                    | 75        |
| Rezumat .....                                            | 76        |
| Arhimede (lectură).....                                  | 77        |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                      | 77        |
| <b>Cap. 3. Echilibrul termic. Temperatura .....</b>      | <b>80</b> |
| 3.1. Starea de încălzire .....                           | 80        |
| 3.2. Contactul termic. Echilibrul termic.....            | 81        |
| 3.3. Izolarea termică.....                               | 82        |
| 3.4. Tranzitivitatea echilibrului termic.....            | 84        |
| 3.5. Temperatura .....                                   | 84        |
| 3.6. Termometru. Scări de temperatură .....              | 85        |
| Probleme rezolvate .....                                 | 87        |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                      | 88        |
| <b>Cap. 4. Procese termodinamice.....</b>                | <b>90</b> |
| 4.1. Căldura. Căldura specifică.....                     | 90        |
| Probleme rezolvate .....                                 | 92        |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2. Calorimetrie .....                                                            | 92  |
| Problemă rezolvată .....                                                           | 94  |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                                                | 94  |
| 4.3. Transformarea lucrului mecanic în căldură .....                               | 95  |
| Problemă rezolvată .....                                                           | 96  |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                                                | 96  |
| 4.4. Combustibili.....                                                             | 97  |
| Căldura și rezervele de combustibil (lectură) .....                                | 98  |
| Probleme rezolvate .....                                                           | 99  |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                                                | 100 |
| 4.5. Motoare termice. Motorul în patru timpi .....                                 | 100 |
| Probleme rezolvate .....                                                           | 103 |
| Întrebări, exerciții probleme.....                                                 | 103 |
| 4.6. Forme de propagare a căldurii: conducția,<br>convecția, radiația termică..... | 104 |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                                                | 106 |

## Cap. 5. Stări de agregare ale substanței..... 107

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| 5.1. Structura substanței.....                            | 107 |
| Structura atomo-moleculară.....                           | 107 |
| Caracteristici ale structurii atomo-moleculare .....      | 108 |
| 5.2. Proprietățile fizice generale ale substanțelor ..... | 109 |
| Faza gazoasă .....                                        | 109 |
| Faza lichidă.....                                         | 111 |
| Proprietățile corpurilor solide .....                     | 114 |
| 5.3. Transformări de stare de agregare.....               | 115 |
| Transformări de stare și legi specifice .....             | 115 |
| Călduri latente.....                                      | 116 |
| Rezumat .....                                             | 119 |
| Întrebări, exerciții, probleme.....                       | 119 |