

## Programa pentru Olimpiada de Fizică – etapa județeană, etapa națională

Nr.crt	Etapa	clasa	Temele din programele anilor precedenți	Temele din programa clasei din anul curent
06_1	Etapa județeană	VI	NU	<p>Inclusiv:</p> <p>I. Mărimi fizice</p> <p>1. Clasificare. Ordonare. Proprietăți.</p> <p>1.1. Proprietăți, stare, fenomen</p> <p>1.2. Comparare, clasificare, ordonare</p> <p>1.3. Mărimi fizice; măsurare</p> <p>2. Determinarea valorii unei mărimi fizice</p> <p>2.1. Determinarea lungimii</p> <p>2.1.1. Instrumente pentru măsurarea lungimii</p> <p>2.1.2. Înregistrarea datelor în tabel</p> <p>2.1.3. Valoare medie</p> <p>2.1.4. Eroare de determinare</p> <p>2.1.5. Rezultatul determinării</p> <p>2.2. Determinarea ariei</p> <p>2.3. Determinarea volumului</p> <p>2.4. Determinarea duratei</p> <p>II. Fenomene mecanice</p> <p>1. Mișcare. Repaus</p> <p>1.1. Corp. Mobil</p> <p>1.2. Sistem de referință. Mișcare și repaus</p> <p>1.3. Traietorie</p> <p>1.4. Distanța parcursă. Durata mișcării.</p> <p>Viteza medie. Unități de măsură</p> <p>1.5. Mișcarea rectilinie uniformă și *mișcarea rectilinie variată</p> <p>1.6. Legea de mișcare. * Reprezentare grafică</p> <p>1.7. Valori ale vitezei – exemple din natură și din practică</p>
06_2	Etapa națională	VI	NU	<p><b>Inclusiv:</b></p> <p>2. Inerția</p> <p>2.1. Inerția, proprietate generală a corpurilor</p> <p>2.2. Masa, măsură a inerției</p> <p>2.3. Determinarea masei corpurilor. Unitate de măsură</p> <p>2.4. Densitatea. Unitate de măsură. Referire la practică: exemple valorice</p>

## Programa pentru Olimpiada de Fizică – etapa județeană, etapa națională

Nr.crt	Etapa	clasa	Temele din programele anilor precedenți	Temele din programa clasei din anul curent
				pentru densitate. Calculul masei unui corp. *2.5. Determinarea densității unui corp 3. Interacțiunea 3.1. Interacțiunea, proprietate generală a corpurilor 3.2. Efectele interacțiunii mecanice a corpurilor 3.3. Forța, măsură a interacțiunii. Unitate de măsură *3.4. Exemple de forțe 3.4.1.1. Deformarea, efect static al unei forțe 3.4.1.2. Dependența dintre deformare și forță. Reprezentare grafică 3.4.1.3. Măsurarea unei forțe. Dinamometrul 3.4.2. Greutatea corpurilor. Diferența dintre masă și greutate *3.4.3. Alte exemple de forțe. Referire la practică (forța de tracțiune, forța de frecare etc.)
07_1	Etapa județeană	VII	DA	<b>Inclusiv:</b> I. Forța 1. Efectul static și efectul dinamic al forței 1.1. Interacțiunea. Efectele interacțiunii mecanice a corpurilor 1.2. Forța. Unitate de măsură. Măsurarea forței 1.3. Forța – mărime vectorială; mărimi scalare, mărimi vectoriale 1.4. Exemple de forțe 1.4.1. Greutatea corpurilor. Deosebirea dintre masă și greutate 1.4.2. Dependența dintre deformare și forța deformatoare; reprezentare grafică. Forța elastică. 1.5. Compunerea forțelor 2. Principiul acțiunii și reacțiunii 3. Aplicații: interacțiuni de contact – forța de apăsare normală, forța de frecare, tensiunea în fir, presiunea II. Echilibrul mecanic al corpurilor 1. Echilibrul de translație 2. * <i>Momentul forței</i> 3. * <i>Echilibrul de rotație</i> 4. * <i>Centrul de greutate</i> 5. Mecanisme simple: planul înclinat, pârghia, scripetele

## Programa pentru Olimpiada de Fizică – etapa județeană, etapa națională

Nr.crt	Etapa	clasa	Temele din programele anilor precedenți	Temele din programa clasei din anul curent
07_2	Etapa națională		<b>DA</b>	<b>Inclusiv:</b> III. Lucrul mecanic și energia mecanică 1. Lucrul mecanic 2. Puterea mecanică
08_1	Etapa județeană	<b>VIII</b>	<b>DA</b>	<b>Inclusiv:</b> I. Fenomene termice 1. Căldura 1.1. Agitația termică 1.2. Căldura - conducția, convecția, radiația 2. Schimbarea stării de agregare 2.1. Topirea/solidificarea 2.2. Vaporizarea/condensarea 2.3. *Călduri latente II. Mecanica fluidelor 1. Presiunea. Presiunea în fluide. (presiunea atmosferică, hidrostatică) 2. Principiul fundamental al hidrostaticii 3. Legea lui Pascal. Aplicații 4. Legea lui Arhimede. Aplicații
08_2	Etapa națională	<b>VIII</b>	<b>DA</b>	<b>Inclusiv:</b> III. Curentul electric 1. Circuite electrice 1.1. Tensiunea electrică. Intensitatea curentului electric 1.2. Tensiunea electromotoare 1.3. Rezistență electrică 1.4. Legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit 1.5. Legea lui Ohm pentru întregul circuit; Formula legării serie și paralel a rezistorilor; Teoremele lui Kirchhoff.
9_1	Etapa județeană	<b>IX</b>	<b>DA</b>	<b>Inclusiv:</b> Cap1. Optica geometrică
09_2	Etapa națională	<b>IX</b>	<b>DA</b>	<b>Inclusiv:</b> Cap 2. Principii și legi în mecanica newtoniană

## Programa pentru Olimpiada de Fizică – etapa județeană, etapa națională

Nr.crt	Etapa	clasa	Temele din programele anilor precedenți	Temele din programa clasei din anul curent
10_1	Etapa județeană	X	DA	<p>Inclusiv:</p> <p>1.ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ</p> <p>1.1 Noțiuni termodinamice de bază</p> <p>1.2 Calorimetrie</p> <p>1.3 Principiul I al termodinamicii</p> <p>1.4 Aplicarea principiului I al termodinamicii la transformările gazului ideal</p>
10_2	Etapa națională	X	DA	<p><b>Inclusiv:</b></p> <p>1.5 Transformări de stare de agregare</p> <p>1.6 Motoare termice</p> <p>*1.7 Principiul al II-lea al termodinamicii</p> <p>2. Producerea și utilizarea curentului continuu</p>
11_1	Etapa județeană	XI	DA	<p><b>INCLUSIV:</b></p> <p>1. OSCILAȚII ȘI UNDE MECANICE</p> <p>1.1. Oscilatorul mecanic</p> <p>1.1.1.Fenomene periodice. Procese oscilatorii în natură și în tehnică</p> <p>1.1.2.Mărimi caracteristice mișcării oscilatorii</p> <p>1.1.3.Oscilații mecanice amortizate</p> <p>1.1.4.Modelul „oscilator armonic”</p> <p>1.1. Compunerea oscilațiilor paralele. (*) <i>Compunerea oscilațiilor perpendiculare</i></p> <p>1.2. Oscilatori mecanici cuplați</p> <p>1.2.1.Oscilații mecanice întreținute. Oscilații mecanice forțate</p> <p>1.2.2.Rezonanța</p> <p>1.2. Consecințe și aplicații</p> <p>1.2.1.Oscilații mecanice întreținute. Oscilații mecanice forțate</p>
11_2	Etapa națională	XI	DA	<p><b>Inclusiv:</b></p> <p>Rezonanța</p> <p>1.2.2.Consecințe și aplicații</p> <p>2.1 Unde mecanice</p> <p>2.1.1.Propagarea unei perturbații într-un mediu elastic. Transferul de energie</p> <p>2.1.2.Modelul „undă plană”. Periodicitatea spațială și temporală</p> <p>2.1.3.Reflexia și refracția undelor mecanice</p> <p>2.1.4.Unde seismice</p>

## Programa pentru Olimpiada de Fizică – etapa județeană, etapa națională

Nr.crt	Etapa	clasa	Temele din programele anilor precedenți	Temele din programa clasei din anul curent
				2.1.5. Interferența undelor mecanice. Unde staționare 2.1.6. Acustica Ultrasunete și infrasunete. Aplicații în medicină, industrie, tehnică militară
12_1	<b>Etapa județeană</b>	<b>XII</b>	<b>DA</b>	Inclusiv: 2. TEORIA RELATIVITĂȚII RESTRÂNSE 2.1. Bazele teoriei relativității restrânse 2.1.1. Relativitatea clasică 2.1.2. Experimentul Michelson 2.2. Postulatele teoriei relativității restrânse. Transformările Lorentz. Consecințe
12_2	<b>Etapa națională</b>	<b>XII</b>	<b>DA</b>	Inclusiv: 3. ELEMENTE DE FIZICĂ CUANTICĂ 3.1. Efectul fotoelectric extern 3.1.1. Legile efectului fotoelectric extern 3.1.2. Ipoteza lui Planck. Ipoteza lui Einstein. Ecuația lui Einstein 3.1.3. Interpretarea legilor efectului fotoelectric extern 3.2. Dualismul undă-corpusul  <b>Inclusiv:</b> 4. FIZICĂ ATOMICĂ 4.1. Spectre 4.2. Experimentul Rutherford. Modelul planetar al atomului Experimentul Franck-Hertz