

Anexa 2

LIMITELE MATERIEI PENTRU OLIMPIADA DE FIZICĂ

LIMITELE MATERIEI PENTRU OLIMPIADA DE FIZICĂ				
Nr.crt	Etapa	clasa	Materie din anii precedenți	Materie din clasa anului curent
06_1	judet/municipiul București	VI		Inclusiv: I. Mărimi fizice 1. Clasificare. Ordonare. Proprietăți. 1.1. Proprietăți, stare, fenomen 1.2. Comparare, clasificare, ordonare 1.3. Mărimi fizice; măsurare 2. Determinarea valorii unei mărimi fizice 2.1. Determinarea lungimii 2.1.1. Instrumente pentru măsurarea lungimii 2.1.2. Înregistrarea datelor în tabel 2.1.3. Valoare medie 2.1.4. Eroare de determinare 2.1.5. Rezultatul determinării 2.2. Determinarea ariei 2.3. Determinarea volumului 2.4. Determinarea duratei II. Fenomene mecanice 1. Mișcare. Repaus

				<p>1.1. Corp. Mobil 1.2. Sistem de referință. Mișcare și repaus 1.3. Traiectorie 1.4. Distanța parcursă. Durata mișcării. Viteza medie. Unități de măsură 1.5. Mișcarea rectilinie uniformă și *mișcarea rectilinie variată 1.6. Legea de mișcare. * Reprezentare grafică 1.7. Valori ale vitezei - exemple din natură și din practică</p>
06_2	Etapa națională	VI	Materia etapei precedente	<p>Inclusiv: 2. Inerția 2.1. Inerția, proprietate generală a corpurilor 2.2. Masa, măsură a inerției 2.3. Determinarea masei corpurilor. Unitate de măsură 2.4. Densitatea. Unitate de măsură. Referire la practică: exemple valorice 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</p>

				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	judet/municipiul București	VII	Materia anilor precedenți	<p>Inclusiv:</p> <p>I. Forța</p> <p>1. Efectul static și efectul dinamic al forței</p> <p>1.1. Interacțiunea. Efectele interacțiunii mecanice a corpurilor</p> <p>1.2. Forța. Unitate de măsură. Măsurarea forței</p> <p>1.3. Forța – mărime vectorială; mărimi scalare, mărimi vectoriale</p> <p>1.4. Exemple de forțe</p> <p>1.4.1. Greutatea corpurilor. Deosebirea dintre masă și greutate</p> <p>1.4.2. Dependența dintre deformare și forța deformatoare; reprezentare grafică. Forța elastică.</p> <p>1.5. Compunerea forțelor</p> <p>2. Principiul acțiunii și reacțiunii</p> <p>3. Aplicații: interacțiuni de contact – forța de apăsare normală, forța de frecare, tensiunea în fir, presiunea</p> <p>II. Echilibrul mecanic al corpurilor</p> <p>1. Echilibrul de translație</p> <p>2. *Momentul forței</p> <p>3. *Echilibrul de rotație</p> <p>4. *Centrul de greutate</p> <p>5. Mecanisme simple: planul înclinat, pârghia, scripetele</p>
07_2	Etapa națională		Materia etapei precedente și materia anilor precedenți	<p>Inclusiv:</p> <p>III. Lucrul mecanic și energia mecanică</p> <p>1. Lucrul mecanic</p> <p>2. Puterea mecanică</p>

08_1	judet/municipiul București	VIII	Materia anilor precedenți	<p>Inclusiv:</p> <p>I. Fenomene termice</p> <p>1. Căldura</p> <p>1.1. Agitația termică</p> <p>1.2. Căldura - conducția, convecția, radiația</p> <p>2. Schimbarea stării de agregare</p> <p>2.1. Topirea/solidificarea</p> <p>2.2. Vaporizarea/condensarea</p> <p>2.3. *Călduri latente</p> <p>II. Mecanica fluidelor</p> <p>1. Presiunea. Presiunea în fluide. (presiunea atmosferică, hidrostatică)</p> <p>2. Principiul fundamental al hidrostaticii</p> <p>3. Legea lui Pascal. Aplicații</p> <p>4. Legea lui Arhimede. Aplicații</p>
08_2	Etapa națională	VIII	Materia etapei precedente și materia anilor precedenți	<p>Inclusiv:</p> <p>III. Curentul electric</p> <p>1. Circuite electrice</p> <p>1.1. Tensiunea electrică. Intensitatea curentului electric</p> <p>1.2. Tensiunea electromotoare</p> <p>1.3. Rezistență electrică</p> <p>1.4. Legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit</p> <p>1.5. Legea lui Ohm pentru întregul circuit; Formula legării serie și paralel a rezistorilor; Legile lui Kirchhoff;</p>

9_1	judet/municipiul București	IX	Materia anilor precedenți	Inclusiv: Cap1. Optica geometrica
09_2	Etapa naționala	IX	Materia etapei	Inclusiv:
			precedente și materia anilor precedenți	Cap 2. Principii și legi în mecanica newtoniană Până la 2.6 Legile frecării la alunecare
10_1	judet/municipiul București	X	Materia anilor precedenți	Inclusiv: 1.ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ 1.1 Noțiuni termodinamice de bază 1.2 Calorimetrie 1.3 Principiul I al termodinamicii 1.4 Aplicarea principiului I al termodinamicii la transformările gazului ideal
10_2	Etapa naționala	X	Materia etapei precedente și materia anilor precedenți	Inclusiv: 1.5 Transformări de stare de agregare 1.6 Motoare termice <i>*1.7 Principiul al II-lea al termodinamicii INCLUSIV</i>

11_1	județ/municipiul București	XI	Materia anilor precedenți	<p>INCLUSIV:</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	Materia etapei precedente și materia anilor precedenți	<p>Inclusiv: Rezonanța 1.2.2. Consecințe și aplicații 2.1 Unde mecanice 2.1.1. Propagarea unei perturbații într-un mediu elastic. Transferul de energie 2.1.2. Modelul „undă plană”. Periodicitatea spațială și temporală 2.1.3. Reflexia și refracția undelor mecanice 2.1.4. Unde seismice 2.1.5. Interferența undelor mecanice. Unde staționare 2.1.6. Acustica Ultrasunete și infrasunete. Aplicații în medicină, industrie, tehnică militară</p>
12_1	judet/municipiul București	XII	Materia anilor precedenți	<p>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</p>
12_2	Etapa națională	XII	Materia etapei precedente și materia	<p>Inclusiv: 3. ELEMENTE DE FIZICĂ CUANTICĂ</p>

			anilor precedenți	<p>3.1. Efectul fotoelectric extern</p> <p>3.1.1. Legile efectului fotoelectric extern</p> <p>3.1.2. Ipoteza lui Planck. Ipoteza lui Einstein. Ecuația lui Einstein</p> <p>3.1.3. Interpretarea legilor efectului fotoelectric extern</p> <p>3.2. Dualismul undă-corpusul</p>
				<p>Inclusiv:</p> <p>4. FIZICĂ ATOMICĂ</p> <p>4.1. Spectre</p> <p>4.2. Experimentul Rutherford. Modelul planetar al atomului Experimentul Franck-Hertz</p>