



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

DIRECȚIA GENERALĂ
ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR ȘI
EDUCAȚIE PERMANENTĂ

d. Trocaru

Nr. 25.448 /.../ 06.02.2020

CĂTRE

Inspectoratul Școlar al Municipiului București/ al Județului ...
În atenția

Inspectorului Școlar General

Inspectorului școlar care are în atribuții coordonarea disciplinei Fizică

INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN NEAMT

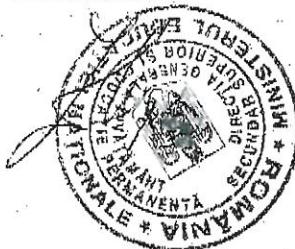
Nr. 1185
Ziua 02 luna februarie 2020

Vă transmitem anexat Nota cu nr. 186/DGISSEP/28.01.2019 referitoare la desfășurarea competițiilor școlare la disciplina Fizică în anul școlar 2019 – 2020.

Vă solicităm să informați toate cadrele didactice care predau disciplina fizică din județul dumneavoastră/Municipiul București.

Vă mulțumim

DIRECTOR GENERAL,
Corina MARIN



INSPECTOR,
Sorin Trocaru





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

DIRECȚIA GENERALĂ
INVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR ȘI
EDUCAȚIE PERMANENTĂ

Nr. 186/2019/TEP, 1. 01. 2020

Se aprobă

Secretar de stat,
Rodica Luminata BARCARI

Notă



Ref: desfășurarea competițiilor la disciplina Fizică

Începând din anul școlar 2019 - 2020 olimpiada de fizică se desfășoară în conformitate cu Regulamentul specific privind organizarea și desfășurarea olimpiadei de fizică aprobat cu nr. 24843/17.01.2019, denumit în continuare Regulament specific, cu modificările și completările următoare.

Ca urmare a aplicării la clasa a VII - a, în anul școlar 2019 - 2020 a noii programe de fizică aprobată cu OM nr. 3393/ 28.02.2017, Anexa 1 intitulată „Programa pentru concursurile de fizică” din Regulamentul Specific se modifică astfel:

La Secțiunea Gimnaziu, pentru etapele olimpiadei de fizică organizate pentru clasele a VI - a și a VII - a sunt valabile temele și competențele din tabelul din Anexa I. Programa pentru clasele a VIII - a și respectiv pentru clasele de liceu rămân cele din Anexa 1 din Regulamentul specific;

Ca urmare a includerii în Calendarul competițiilor internaționale a Balcaniadei de fizică, denumită în continuare BPhO, Regulamentul specific se completează după cum urmează:

1. Se completează Art. 21 alin (2) din Regulamentul specific cu litera g după cum urmează:
„g. Elevul este cel puțin în clasa a VIII - a și a obținut premiu sau mențiune la Olimpiada Balcanică de Fizică – BPhO”;
2. Se completează Anexa 2 a din Regulamentul specific *Selecția și constituirea echipei României pentru Competițiile Internaționale de fizică*, cu următoarele criterii de selecție ale echipei formate din 4 elevi care va reprezenta România la Balcaniada de Fizică:
Se pot califica în echipa BPhO elevii care au participat la ONF din anul școlar curent la una din clasele a VIII - a, a IX - a sau a X - a și îndeplinesc criteriul de vîrstă stabilit de organizatori.
Stabilirea celor patru elevi se face aplicând în ordine criteriile următoare
 1. A obținut distincții la 2 competiții internaționale:
 - a. A obținut atât premiul I, II, III sau respectiv mențiune la EUSO - Olimpiada de Științe a Uniunii Europene din anul școlar curent, Cât și
 - b. premiul I, II, III sau mențiuni la ediții ale ISJO - Olimpiada Internațională de Științe pentru Juniori desfășurate în anii calendaristici anteriori. În caz de egalitate la acest subcriteriu, are prioritate subcriteriul 1. a
 2. A obținut distincții la cel puțin o competiție internațională:
 - a. A obținut premiul I, II, III sau respectiv mențiune la EUSO din anul competiției Sau
 - b. A obținut Premiul I, II, III sau mențiune obținută la ediții ale ISJO desfășurate în anii calendaristici anteriori;

Dacă în urma aplicării criteriilor 1 și 2 elevii au obținut performanță identică, departajarea se face în urma aplicării următoarelor criterii, în ordine:

3. S-a calificat în lotul largit în anul competiției;



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

DIRECȚIA GENERALĂ
ÎNVĂȚAMÂNT SECUNDAR SUPERIOR ȘI
EDUCAȚIE PERMANENTĂ**4. A obținut cel mai mare punctaj total la ONF desfășurată în anul de desfășurare a BPhO**

Având în vedere faptul că proba experimentală susținută în cadrul etapei naționale presupune elaborarea și realizarea unor montaje experimentale diferite pentru fiecare clasă din concurs se completează cap XII Dispoziții finale din Regulamentul specific cu Art. 49 care va avea următorul conținut:

„Art. 49. Pentru asigurarea realizării și testării în timp util pentru toți elevii indiferent de clasă a montajelor experimentale care sunt diferite la fiecare clasă, nu se vor redistribui la alte clase locurile din clasamentul național rămase neocupate la oricare altă clasă după finalizarea etapei județene a olimpiadei de fizică.”

DIRECTOR GENERAL,
Corina MARIN

DIRECTOR,
Adrian Bărbulescu

INSPECTOR,
Sorin Trocaru



Programa pentru concursurile de fizică pentru clasele a VI -a și a VII -a modificată în urma aplicării noii programe de fizică la clasa a VII – a începând

din anul școlar 2019 -2020
Gimnaziu

Anexa I

Clasa a VI-a

Clasa / Etapa	Temele din programă școlară clasa a VI-a	Temele din programă de concurs	Competențe specifice programei de concurs	
			V. Program de concurs	VI. Program de concurs
I.	Mărini fizice	TEMA CLASA -6.	CS 6_1:	
	Fenomen fizic. Mărini fizice, unități de măsură, multiplii și submultiplii unităților de măsură	T-6.1. Proprietăți fizice, stare, fenomen (lungime, arie, volum, durată).	Folosirea reprezentărilor grafice ale relațiilor dintre diferențe mărini fizice în rezolvarea de probleme experimentale sau teoretice	
	Determinarea valorii unei mărini fizice	T-6.3. Sistemul Internațional de unități de măsură. Multiplii și submultiplii. Transformări de unități de măsură.	Criterii de performanță:	
	Măsurarea directă a lungimii, ariei, volumului și a intervalului de timp	Transcrierea numerelor cu ajutorul puterilor lui 10.	1. Înregistrează într-un tabel datele culese în cursul unui experiment de fizică;	
	Erori de măsurare, surse de erori, înregistrarea datelor într-un tabel, calcularea valorii medii și a erorii absolute medii, scrierea rezultatului măsurării unei mărini fizice Determinarea indirectă a ariei și a volumului	T-6.4. Instrumente pentru măsurarea lungimii și duratei. Erori de măsurare.	2. stabilește scalarea datelor experimentale în vederea reprezentării grafice pe hârtie milimetrică;	
VI - Locală-sector		T-6.5. Valoarea medie, eroare absolută, eroarea absolută medie, eroarea relativă. Exprimarea rezultatului final al măsurătorilor directe.	3. aplică metode de determinare a relațiilor de proporționalitate (directă sau inversă) între mărini fizice reprezentate într-un grafic	
	II. Fenomene mecanice		4. stabilește relații empirice sau matematice între mărini fizice din analiza tabelului de date și/sau a graficului;	
	Mișcare și Repaus		5. verifică omogenitatea dimensională a termenilor unei relații în care intervin mărini fizice;	
	Corp, Mobil, Reper. Sistem de referință	T-6.6. Înregistrarea datelor într-un tabel	evaluează eroarea absolută/relativă de măsură în funcție de precizia instrumentelor folosite	
	Mișcare și repaus. Traекторie	T-6.7. Corp, Mobil. Sistem de referință.		
	Distanța parcursă. Durata mișcării	Mișcare și repaus. Traекторie.		
	Viteza medie. Unități de măsură.	T-6.8. Deplasare. Distanța parcursă.		
	Caracteristicile vitezei (direcție, sens).	Durata mișcării. Viteza medie. Unități de măsură		
	Mișcarea rectilinie uniformă.			
	Reprezentarea grafică a mișcării			



		Temele din programele de concurs	
Clasa / Etapa	Temele din programa școlară clasa a VI-a	Temele din programa de concurs	Competențe specifice programei de concurs
VI Județul București	<p>Teme și competențe - etapa precedenta (locală)</p> <p>Punerea în mișcare și oprirea unui corp. Accelerarea medie; unitate de măsură.</p> <p><i>Extindere: Mișcarea rectilinie uniformă</i></p> <p><i>Variată (descriere calitativă)</i></p>	<p>Teme: T-6.1 – T-6.8</p> <p>T-6.9. *Reprezentarea grafică a vitezei în funcție de timp. Calculul distanței parcursă cu ajutorul ariei subgraficului de la axă.</p> <p>T-6.10. Mișcarea rectilinie uniformă</p> <p>T-6.11. Legea demiscare. Reprezentare grafică.</p> <p>T-6.12. Valori ale vitezei-exemple din natură și din practică</p>	<p>Competențe: CS 6_1</p> <p>CS 6_2: Selectarea metodei de rezolvare a problemelor de mecanică în funcție de cerințele acestora: <u>Criterii de performanță:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Folosește graficul vitezei în funcție de timp pentru calculul distanței parcuse 2. Folosește în rezolvarea problemelor de mișcare rectilinie și uniformă graficul legii de mișcare 3. Clasifică fenomene din natură și practică folosind noțiunea de viteză
VI Etapa națională	<p>Teme și competențe - etapa precedenta (etapa județeană/sector)</p> <p>Inertia</p> <p>Inertia, proprietate generală a corpurilor</p> <p>Masa, măsură a inerției. Unități de măsură</p> <p>Măsurarea directă a masei corpurilor, cîntărirea</p> <p>Densitatea corpurilor, unitate de măsură. Determinarea densității</p> <p>Interacțiunea</p> <p>Interacțiunea, efectele interacțiunii</p> <p>Forță, măsură a interacțiunii</p>	<p>Temele I-6.1 – T-6.12</p> <p>Competențe: CS 6_1, CS 6_2</p> <p>T-6.13. Inertia, Proprietate generală a corpurilor. Masa, măsură a inerției.</p> <p>Unitate de măsură.</p> <p>T-6.14. Determinarea masei corpurilor. Balanta.</p> <p>T-6.15. Densitatea. Unitate de măsură.</p> <p>Referire la practică: exemple valorice pentru densitate.</p> <p>T-6.16. Determinarea densității unui corp.</p>	<p>CS 6_2.1: Selectarea metodei de rezolvare a problemelor de mecanică în funcție de cerințele acestora: <u>Criterii de performanță:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. utilizează concentrații procentuale de mase, volume în determinarea densității unor aliaje 2. construiește demersul logic pentru a calibra/utiliza dinamometrul folosit în determinarea masei unui corp în funcție de condițiile date. <p>CG_EXP Aplicația în mod creativ metode de rezolvare a cerințelor din cadrul probei experimentale:</p>



<p>Exemple de forțe (greutatea, forța de frecare, forța elastică)</p> <p>Unitate de măsură</p> <p>Măsurarea forțelor, dinamometru</p> <p>Relația dintre masă și greutate</p>	<p>T-6.17. Interacțiunea. Efectele interacțiunii. Forță, măsură a interacțiunii. Unitate de măsură.</p> <p>T-6.18. Exemple de forțe. Forța de greutate și forța elastică.</p> <p>T-6.19. Măsurarea forței. Dinamometre.</p> <p>T-6.20. Reprezentarea grafică a deformării unui resort în funcție de mărimea forței deformațoare.</p> <p>T-6.21. Reprezentarea grafică a forței elastice dintr-un resort în funcție de deformarea resortului.</p>	<p>1. descrie teoretic metoda experimentală folosită;</p> <p>2. descrie dispozitivul experimental și metodele folosite în culegerea datelor experimentale;</p> <p>3. utilizează dispozitivul experimental pentru culegerea datelor experimentale în conformitate cu cerințele problemei;</p> <p>4. înregistrează într-un tabel datele culese în cursul experimentului;</p> <p>5. prelucrează datele experimentale pentru obținerea rezultatului cerut folosind diferite metode;</p> <p>6. stabilește scalarea datelor experimentale în vederea reprezentării graficelor pe hârtie milimetrică;</p> <p>7. aplică metode de determinare a relațiilor de proporționalitate (directă sau inversă) între mărimile fizice reprezentate într-un grafic</p> <p>8. stabilește relații empirice sau matematice între mărimi fizice din analiza tabelului de date și/sau a graficului;</p> <p>9. verifică omogenitatea dimensională a termenilor relației în care intervin mărimi fizice;</p> <p>10. evaluatează eroarea absolută/ relativă de măsură în funcție de precizia instrumentelor folosite</p> <p>11. analizează veridicitatea rezultatelor aplicând metode de calcul al erorilor;</p> <p>12. întocmește referatul lucrării de laborator;</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



CLASA A VII -A

Vilădușa în cadrul sezon	
--------------------------	--

Teme și competențe – din clasa a VI-a Clasa / Etapa VII -a	Temele din programă școlară clasa a VII -a Concepțe și modele matematice de studiu în fizică Mărimi și fenomene fizice studiate (recapitulare clasa a VI-a) Mărimi și fenomene fizice studiate Etapile realizării unui experiment extindere: Studiul experimental al relațiilor metrice în triunghiul dreptunghic	Temele: T-6.1 – T-6.21 Temele din programă de concurs TEMA CLASA -7. T-7.1.	Competențe: CS_6_1, CS_6_2, CS_6_2.1, C_G_EXP Competențe specifice programei de concurs
Mărimi fizice scalare și vectoriale Mărimi fizice scalare. Definiție. Identificarea mărimilor fizice scalare (ex. timpul, masa, volumul, densitatea, temperatura) Mărimi fizice vectoriale. Definiție. Identificarea mărimilor fizice vectoriale (de exemplu: viteza, acceleratia, forta)	T-7.2. Mărimi fizice scalare și vectoriale. Adunarea și scăderea vectorilor. T-7.3. Descompunerea unui vector după două direcții reciproc perpendiculare. Teorema proiecțiilor. T-7.4. Forța-mărire vectorială. Compunerea forțelor. T-7.5. Efectul dinamic al acțiunii forței. T-7.6. Aplicații: interacțiuni de contact-forța de apăsare, forța de freare, forța de freare statică, tensiunea în fir..	CS 7.1 Folosirea calculului vectorial în rezolvarea problemelor de cinematică și dinamică Criterii de performanță: 1. Calculaază modulul forței rezultante folosind compunerea sau descompunerea forțelor pe două direcții perpendiculare; 2. Aplică regula de compunere a vitezelor în situații concrete 3. Folosește în rezolvarea problemelor de statica forță de freare statică; 4. Identifică condițiile de echilibru ale sistemelor mecanice;	





Clasa / Etapa	Temele din programa școlară clasa a VII -a	Temele din programa de concurs	Competențe specifice programei de concurs
Lucrul mecanic și energie (continuare)	<p>Energia cinetică</p> <p>Energia potențială gravitațională, Extindere: Energia potențială elastică</p> <p>Energia mecanică</p> <p>Conservarea energiei mecanice</p> <p>Extrinderi: Metode de conversie a energiei mecanice</p>	<p>T-7.11. Energia cinetică Energia potențială gravitațională și energia potențială elastică.</p> <p>T-7.12. Conservarea energiei mecanice.</p>	<p>CS_7_5</p> <p>Analyzează critice comportamentul sistemelor mecanice reale în care apar forțe neconservative</p> <p>Criterii de performanță:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identifică forțele conservative și neconservative (inclusiv forța de tip electric, magnetic fără a utiliza formule specifice energiilor potențiale electrice și magnetice) Aplică teoremele de conservare sau variația a energiei mecanice. Clasifică stările de echilibru mecanic folosind valorile minime sau maxime ale energiei potențiale
VII Etapa națională	<p>C_G_exp</p> <p>Aplicarea în mod creativ a metodelor de rezolvare a cerințelor din cadrul probei experimentale pentru redactarea referatului lucrării experimentale:</p> <p>Criterii de performanță:</p> <ol style="list-style-type: none"> descrie teoretic metodă experimentală folosită; descrie dispozitivul experimental și metodele folosite în culegerea datelor experimentale; utilizează dispozitivul experimental pentru culegerea datelor experimentale în conformitate cu cerințele problemei; înregistrează într-un tabel datele culese în cursul experimentului; prelucrează datele experimentale pentru obținerea rezultatului cerut folosind diferite metode; stabileste scalarea datelor experimentale în vederea reprezentării graficelor pe hârtie milimetrică; 		



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

DIRECȚIA GENERALĂ
ÎNVĂȚAMÂNT SECUNDAR SUPERIOR ȘI
EDUCAȚIE PERMANENTĂ

	<p>7. aplică metode de determinare a relațiilor de proporționalitate (directă sau inversă) între mărimile fizice reprezentate într-un grafic</p> <p>8. stabilește relații empirice sau matematice între mărimi fizice din analiza tabelului de date și/sau a graficului;</p> <p>9. verifică omogenitatea dimensională a termenilor relației în care intervin mărimi fizice;</p> <p>10. analizează veridicitatea rezultatelor aplicând metode de calcul al erorilor;</p> <p>11. întocmește referatul lucrării de laborator;</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------