

## Regulament specific privind organizarea și desfășurarea concursului național de fizică „Evrika”

### I. Prezentare generală a concursului

Concursul național de fizică „Evrika” se desfășoară în conformitate cu Metodologia cadru de organizare și desfășurare a competițiilor școlare aprobată cu OM nr. 3035/10.01.2012, numită în continuare metodologia-cadru.

Concursul național de fizică „Evrika” este o competiție organizată anual și vizează următoarele obiective:

- Formarea și dezvoltarea competențelor specifice domeniului științei la elevii cu aptitudini și motivați pentru acest domeniu: rezolvarea de probleme, efectuarea experimentelor, interpretarea și comunicarea, în formă scrisă, a rezultatelor acestora, gândirea critică și analitică;
- Atragerea elevilor, către studiul științelor, în general, și către studiul fizicii, în special;
- Identificarea elevilor capabili de performanță în domeniul fizicii, al științelor și al astrofizicii;
- Stimularea și motivarea formării profesorilor în abordarea metodelor didactice diferențiate, orientate spre identificarea și pregătirea elevilor capabili de performanță.

#### I.1. Participarea

Concursul național de fizică „Evrika” este deschis elevilor din clasele a VII-a -a XII-a (a XIII-a), de la toate formele de învățământ: zi, seral, cu frecvență redusă, din învățământul de stat, particular și confesional. Participarea la concurs este individuală.

Participarea la concursul național „Evrika” se face la clasa la care elevul este înscris în anul de desfășurare a acestuia.

### **I.2. Repartizarea numărului de locuri la concursul național de fizică „Evrika”**

Selecția elevilor care vor participa la concursul național de fizică „Evrika” se va face în cadrul etapei județene/a municipiul București a olimpiadei de fizică. De regulă, se califică la etapa națională a concursului de fizică „Evrika” primii elevi clasificați la etapa județeană/a municipiul București a olimpiadei de fizică.

La etapa națională participă, din fiecare județ, câte un elev la fiecare clasă (VII-XII), iar din municipiul București participă câte 4 elevi la fiecare clasă (VII-XII).

## **II. Structura probelor de concurs și evaluarea:**

### **II.1. Structura probelor de concurs**

Structura probelor de concurs este următoarea:

- O probă teoretică conținând 2 probleme. Durata probei teoretice va fi de 2 ore. Punctajul maxim ce poate fi acordat unei probleme este de 10 puncte, din care un punct din oficiu.
- O probă de laborator vizând prelucrarea și interpretarea datelor experimentale în fizică, finalizată printr-o lucrare scrisă cu durata de 2 ore. Punctajul maxim pentru proba experimentală este de 20 de puncte, din care 2 puncte din oficiu.

Răspunsurile / rezolvările pentru fiecare problemă vor fi redactate pe foi tipizate separate, semnate și secretizate individual.

### **II.2. Elaborarea subiectelor și evaluarea**

Delimitarea materiei din care vor fi redactate problemele pentru probele din cadrul etapelor concursului „Evrika” este prezentată în anexa 1.

Subiectele și baremele pentru concursul național de fizică „Evrika” se redactează de către un grup de lucru format din membri ai Comisiei centrale a concursului desemnați de inspectorul general de specialitate din M.E.C.T.S.. Grupul de lucru va începe desfășurarea activității cu trei zile înaintea probelor de concurs, odată cu secretariatul Comisiei centrale a concursului național de fizică „Evrika”.

Evaluarea va fi realizată, la fiecare clasă, de subcomisii constituite din profesori de fizică. Pentru asigurarea unei evaluări unitare, se recomandă ca, la fiecare clasă, evaluarea să fie făcută pe probleme, astfel încât o problemă să fie evaluată de aceiași doi profesori pentru toți participanții.

## **III. Rezolvarea contestațiilor**

Se admite depunerea de contestații la proba teoretică, precum și pentru lucrarea scrisă ce consemnează rezolvarea cerințelor lucrării de la proba de laborator.

Contestația se face prin cerere scrisă depusă la secretariatul concursului național de fizică „Evrika”.

Contestațiile se fac separat, pentru fiecare problemă de la proba teoretică sau pentru lucrarea scrisă ce consemnează rezolvarea cerințelor lucrării de laborator. Cererea de contestație va avea avizul profesorului însoțitor.

Nu se pot depune contestații decât pentru propria lucrare.

Subcomisia de rezolvare a contestațiilor este formată din profesorii care au propus problema/subiectul respectiv.

În urma rezolvării contestației, punctajul inițial al problemei/lucrării poate fi mărit sau micșorat.

Modificarea punctajului în urma admiterii contestației se face astfel:

- pentru o problemă de la proba teoretică:
  - o dacă punctajul acordat inițial este mai mic de 9,00 puncte, atunci punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv, dacă diferă cu cel puțin un punct față de punctajul inițial. În cazul în care diferența dintre punctajul inițial și cel acordat la recorectare este mai mică decât 1 punct, punctajul inițial devine definitiv;
  - o dacă punctajul acordat inițial este cel puțin egal cu 9,00, dar mai mic decât 9,50 puncte, atunci punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv, dacă diferă cu cel puțin 0,50 puncte față de punctajul inițial. În caz contrar, punctajul inițial devine definitiv;
  - o dacă punctajul acordat inițial este mai mare sau egal cu 9,50, atunci punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv.
- pentru proba de laborator:
  - o dacă punctajul acordat inițial este mai mic de 18,00 puncte atunci punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv, dacă diferă cu cel puțin două puncte față de punctajul inițial. În cazul în care diferența dintre punctajul inițial și cel acordat la recorectare este mai mică decât 2 puncte, punctajul inițial devine definitiv;
  - o dacă punctajul acordat inițial este cel puțin egal cu 18,00, dar mai mic decât 19,00 puncte atunci punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv, dacă diferă cu cel puțin un punct față de punctajul inițial. În caz contrar, punctajul inițial devine definitiv;
  - o dacă punctajul acordat inițial este mai mare sau egal cu 19,00 puncte atunci punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv.

Planificarea privind depunerea și rezolvarea contestațiilor va fi afișată la locul de desfășurare a competiției.

#### **IV. Acordarea premiilor.**

La etapa națională se vor acorda premii, mențiuni și premii speciale, în conformitate cu art. 55 (2) din metodologia cadru.

Se vor acorda premii și mențiuni speciale de către Societatea Română de Fizică, facultățile de fizică din România, alte facultăți și/sau institute de cercetare din România sau

străinătate, în cadrul cărora se studiază astronomia. Criteriile de acordare a acestor premii și mențiuni speciale va fi comunicat participanților la concursul național „Evrika”, în cadrul festivității de deschidere.

#### **V. Afișarea rezultatelor. Asigurarea transparenței și eficienței comunicării**

Afișarea rezultatelor finale, după desfășurarea moderării și rezolvarea contestațiilor, se va face imediat după terminarea acestei activități la toate clasele.

Subiectele și baremele, precum și rezultatele parțiale și finale vor fi publicate după afișare, pe site-ul oficial al concursului național „Evrika”.

Pentru asigurarea transparenței și a unei bune comunicări a informațiilor legate de concursul național de fizică „Evrika”, link-ul către site-ul oficial al concursului va fi transmis către fiecare ISJ și va fi postat pe site-ul [www.edu.ro](http://www.edu.ro).

Comunicarea către M.E.C.T.S. a componenței echipelor județene/a municipiului București, se va face în conformitate cu procedura prezentată în Anexa 2 a prezentului regulament.

#### **VI. Dispoziții finale**

Ca însoțitor al elevilor din lotul județean/ al municipiului București va fi desemnat, de către inspectorul de fizică, un profesor de fizică care va participa și la evaluarea lucrărilor. Nu se admite ca însoțitor al lotului județean:

- profesor de altă disciplină decât fizică;
- părinte sau altă rudă până la gradul 3 inclusiv al vreunui elev participant la concursul național de fizică „Evrika”.

La concursul național „Evrika”, elevii pot folosi, la toate probele de concurs, calculator simplu neprogramabil.



Anexa 1

Limitele materiei pentru concursul național « Evrika »			
Nr.crt	clasa	Materie din anii precedenți	Materie din clasa anului curent
	VII	Materia anilor precedenți	Inclusiv: 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. *Momentul forței 3. *Echilibrul de rotație 4. *Centrul de greutate 5. Mecanisme simple: planul înclinat, pârghia, scripetele- inclusive II. 5. Mecanisme simple: planul înclinat, pârghia, scripetele- inclusiv

Limitele materiei pentru concursul național « Evrika »			
Nr.crt	clasa	Materie din anii precedenți	Materie din clasa anului curent
1.	VIII	Materia anilor precedenți	<p><b>Inclusiv:</b></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> <p><b>III. Curentul electric</b></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;</p>
2.	IX	Materia anilor precedenți	<p><b>Inclusiv:</b></p> <p>Cap1. Optica geometrica</p> <p>Cap 2. Principii și legi în mecanica newtoniană</p> <p><b>Până la 2.6 Legile frecării la alunecare, inclusiv</b></p>
3.	X	Materia anilor precedenți	<p><b>Inclusiv:</b></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> <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>

**Limitele materiei pentru concursul național « Evrika »**

Nr.crt	clasa	Materie din anii precedenți	Materie din clasa anului curent
4.	XI	Materia anilor precedenți	<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> <p>Rezonanța</p> <p>1.2.2. Consecințe și aplicații</p> <p><b>2.1 Unde mecanice</b></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> <p>2.1.5. Interferența undelor mecanice. Unde staționare</p> <p>2.1.6. Acustica</p> <p>Ultrasunete și infrasunete. Aplicații în medicină, industrie, tehnică militară</p>
5.	XII	Materia anilor precedenți	<p><b>Inclusiv:</b></p> <p>2. TEORIA RELATIVITĂȚII RESTRÂNSE</p> <p>2.1. Bazele teoriei relativității restrânse</p> <p>2.1.1. Relativitatea clasică</p> <p>2.1.2. Experimentul Michelson</p> <p>2.2. Postulatele teoriei relativității restrânse. Transformările Lorentz. Consecințe</p> <p><b>Inclusiv:</b></p> <p>2.3. Ipoteza de Broglie. Difracția electronilor.</p> <p>2.4. Aplicații Dualismul undă-corpusul</p>

## Anexa 2

### Procedură

de transmitere a datelor elevilor participanți la concursul național „Evrika”

1. Prezenta procedură descrie modul de transmitere a datelor elevilor ce fac parte din echipele județului/municipiului București pentru concursul național „Evrika”
2. Procedura este destinată culegerii și transmiterii eficiente către M.E.C.T.S. a informațiilor, în vederea întocmirii bazei de date a etapei naționale a concursului.
3. Structura datelor solicitate și modul de transmitere  
Datele vor fi transmise atât prin fax, cât și prin e-mail, conform modelelor 1 și respectiv 2, după cum urmează:
  - a. Transmiterea datelor prin fax se va face printr-o adresă redactată conform **modelului 1**. Adresa va fi transmisă pe fax la următoarele numere:
    - M.E.C.T.S. : 021-313.55.47  
031-817.05.04
    - Faxul inspectoratului școlar al județului organizator
  - b. Transmiterea datelor în format electronic se va face folosind un fișier Excel având structura în conformitate cu **modelul 2**. Fișierul va fi transmis la adresa [sorin.trocaru@medu.edu.ro](mailto:sorin.trocaru@medu.edu.ro). Numele vor fi completate cu diacritice.
4. Inspectorul de fizică din județ/municipiul București răspunde de corectitudinea datelor transmise



Model 1  
adresa de transmitere prin fax a datelor

Inspectoratul Școlar al Județului ...../Inspectoratul Școlar al Municipiului București.  
Tabel nominal cu elevii participanți la [numele competiției] [anul]

Nr.crt.	Nume și prenume	Clasa	Școala	Localitatea	Profesor (la clasă)	Profesor (la cerc)
1						
2						
3						

Elevii vor fi însoțiți de [Nume profesor însoțitor], de la [Unitatea școlară], telefon mobil [nr telefon mobil profesor însoțitor]

Echipa va sosi în [localitatea] data de[data], ora[ora]cu trenul nr.[nr.] /autobuz (nume companie)/ microbuz

Inspector Școlar General

Nume  
Semnătură

Inspector școlar de  
specialitate  
Nume  
Semnătură

Model 2

pentru transmiterea datelor prin poștă electronică

Nr. crt.	Numele elevului	Clasa	Școala	Localitate	Județ	C.N.P.	adresă	telefon	e-mail	Anul când va absolvi clasa a XII-a/a XIII-a	Profesorul care pregătit elevul - la clasa	Profesorul care pregătit elevul - la cerc	Unitatea școlară a prof pregătitor dacă este alta decât cea a elevului	Profesorul însoțitor	Unitatea școlară a prof însoțitor