



# INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN DOLJ

Str. Ion Măiorescu Nr. 6, 200760 Craiova,  
Telefon 0251/420961; 0351/407395 (407397) Fax: 0251/421824, 0351/407396  
E-mail: isjdolj@isjdolj.ro Web: www.isjdolj.ro



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI

NOTA NR. 76 / 14.03.2022.

**CĂTRE toate unitățile de învățământ preuniversitar din Craiova și județul Dolj**  
**- În atenția directorilor și a profesorilor de fizică/matematică**

**Etapa județeană a Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică se va desfășura duminică, 20 martie 2022, la Colegiul Național „Elena Cuza” Craiova.**

Pentru etapa județeană a Olimpiadei se vor transmite tabelele cu elevii calificați, până joi, 17 martie 2022, ora 16<sup>00</sup>, conform machetei, în format electronic (Excel) pe adresa de e-mail: [liviucotfasa@gmail.com](mailto:liviucotfasa@gmail.com) și în format pdf, semnate de către directorul unității de învățământ, având număr de înregistrare și ștampilă.

Tabelele vor fi completate conform machetei de mai jos:

Nr. crt	Unitatea de învățământ	Nume și prenume elev (cu inițiala tatălui)	Secțiunea Juniori I/Juniori/ Seniori 1/Seniori 2	Solicită anonimizare (DA/NU)	Profesor îndrumător
---------	------------------------	--	--	------------------------------------	------------------------

Elevii participanți vor fi prezenți la Colegiul Național „Elena Cuza” Craiova, duminică, 20 martie 2022, având asupra lor un act de identitate (C.I. sau Carnetul de Elev). Accesul în săli se va face în intervalul 8:30 – 9:00.

Redactarea fiecărei lucrări se va realiza cu pix/stilou de culoare albastră.

Este interzis accesul în sălile de concurs cu telefoane mobile sau orice alte materiale ajutătoare, în caz contrar se vor aplica sancțiunile prevăzute de regulamentul atașat prezentei note.

Profesorii evaluatori se vor prezenta la Colegiul Național „Elena Cuza” Craiova, la ora 13:00.

Inspector Școlar General,  
Prof. dr. Daniel Alexandru ION



Inspector școlar pentru fizică:

Prof. Anca Gabriela BĂRBULESCU



Nr.

Se aprobă,  
Secretar de stat,  
Ionel Florian LIXANDRU

## Regulament specific privind organizarea și desfășurarea olimpiadei de astronomie și astrofizică în anul școlar 2021-2022

### I. Prezentare generală

**Art. 1.** (1) Olimpiada de astronomie și astrofizică se desfășoară în conformitate cu prevederile Metodologiei-cadru de organizare și desfășurare a competițiilor școlare, aprobată cu Ordinul ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 3035/2012, cu modificările și completările ulterioare, denumită în continuare Metodologie-cadru, și ale prezentului regulament.

(2) Organizarea și desfășurarea Olimpiadei în anul școlar 2021-2022, se realizează fizic. În situația în care evoluția pandemiei de COVID-19 nu permite organizarea olimpiadei în format fizic, organizarea și desfășurarea olimpiadei se vor realiza on-line/digital, în conformitate cu prevederile punctului 29 al OME nr. 3123/09.02.2022 pentru modificarea și completarea Anexei nr. 1 a Ordinului ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 3035/2012 privind aprobarea Metodologiei – cadru de organizare și desfășurare a competițiilor școlare și a Regulamentului de organizare a activităților cuprinse în calendarul activităților educative, școlare și extrașcolare.

**Art. 2.** Olimpiada de astronomie și astrofizică este organizată de Ministerul Educației (M.E.) în colaborare cu Institutul Astronomic al Academiei Române și Societatea Română de Fizică (S.R.F.).

**Art. 3.** Olimpiada de astronomie și astrofizică este o competiție organizată anual și vizează următoarele obiective:

(1) Formarea și dezvoltarea competențelor specifice științei și matematicii la elevii motivați și având aptitudini pentru acest domeniu: rezolvarea de probleme, efectuarea experimentelor, interpretarea și comunicarea, în formă scrisă, a rezultatelor acestora, gândirea critică și analitică;

(2) Atragerea elevilor, începând din clasa a IV – a, către studiul științelor, în general, și către studiul astronomiei, în special;

(3) Identificarea elevilor capabili de performanță în domeniul astronomiei, al științelor și al astrofizicii;

(4) Stimularea și motivarea formării profesorilor în abordarea metodelor didactice diferențiate, orientate spre identificarea și pregătirea elevilor capabili de performanță;

(5) Motivarea profesorilor în formarea de specialitate, teoretică și experimentală, prin abordarea temelor avansate incluse în programa pentru etapa internațională a olimpiadei.

### II. Participarea la olimpiada de astronomie și astrofizică. Etapele olimpiadei

**Art. 4.** La olimpiada de astronomie și astrofizică pot participa elevi din clasele a IV – 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 olimpiadă este individuală.



**Art. 5.** Etapele olimpiadei de astronomie și astrofizică, denumită în continuare olimpiadă sau ONAA, sunt: pe școală, locală, etapa județeană/ a sectoarelor municipiului București, națională și internațională.

**Art. 6.** Pentru etapa pe școală, data desfășurării este stabilită la nivelul unității școlare. Criteriile de participare a elevilor la această etapă sunt stabilite de profesorul/profesorii de fizică din fiecare unitate școlară.

**Art. 7.** Pentru etapa locală, data desfășurării este stabilită de inspectorul școlar pentru disciplina fizică/matematică din cadrul inspectoratelor școlare județene.

**Art. 8.** În conformitate cu prevederile Metodologiei-cadru, în cazul în care numărul de unități de învățământ/elevi care pot participa este mic, sau, după caz, în funcție de condițiile epidemiologice, inspectoratele școlare pot decide să nu organizeze etapele pe școală și/sau locală ale olimpiadei de astronomie și astrofizică, organizând direct etapa județeană/ a sectoarelor municipiului București. Comisia județeană/a sectorului municipiului București de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor- subcomisia de organizare elaborează criteriile de calificare și stabilește numărul de locuri pentru etapele locală și județeană/a sectoarelor municipiului București.

**Art. 9.** Pentru etapa județeană/a sectoarelor Municipiului București a olimpiadei, data desfășurării este stabilită la nivelul fiecărui inspectorat școlar, în perioada prevăzută în calendarul competițiilor școlare (26 februarie-20 martie 2022).

**Art. 10.** Subiectele și baremele de evaluare, pentru etapa județeană, sunt elaborate de subcomisia de evaluare a Comisiei județene/a sectorului municipiului București de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor. Subiectele sunt elaborate în limba română și în limbile minorităților, după caz.

**Art. 11.** Subcomisia de organizare din cadrul Comisiei județene/a sectorului municipiului București de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor elaborează criteriile de calificare și stabilește numărul de locuri pentru etapa județeană/a sectoarelor municipiului București pe care le comunică elevilor, inclusiv prin afișarea pe site-ul inspectoratului școlar, cu cel puțin 5 zile înainte de desfășurarea acestei etape.

**Art. 12.** La etapele locală și județeană/ a sectoarelor municipiului București modul de acordare a premiilor este stabilit de organizatorii acestor etape ale olimpiadei în baza ierarhiei rezultate în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute care nu trebuie să fie mai mici de 50% din punctajul maxim acordat probei.

**Art. 13.** La fiecare etapă, elevii pot participa la una din 3 secțiuni, în funcție de clasa în care se află în anul desfășurării competiției naționale, precum și de încadrarea vârstei elevului în limitele stabilite în regulamentul Olimpiadei Internaționale de Astronomie și respectiv al Olimpiadei Internaționale de Astronomie și Astrofizică, după cum urmează:

(1) **Secțiunea Juniori J-** la această secțiune pot participa elevi care sunt, cel mult în clasa a VI -a în anul în care se desfășoară etapa națională a Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică. La această secțiune sunt evaluate în principal competențele vizate de programa de științele naturii din clasa a IV-a și respectiv cele vizate de programa de matematică de clasa a V-a, aplicată în contextul noțiunilor elementare de astronomie.



(2) **Secțiunea Juniori** – la această secțiune pot participa elevii care, de regulă, sunt cel puțin în clasa a VI -a, care nu au împlinit 15 ani până la data de 2 ianuarie a anului de desfășurare a olimpiadei de astronomie și care nu au mai participat în anii precedenți la Olimpiada Internațională de Astronomie. Elevii participanți la această secțiune vor demonstra dobândirea competențelor de matematică prevăzute în programele de la clasa a V-a până la clasa a IX – a și respectiv competențele prevăzute în programele de fizică de la clasa a VI / a IX /a precum și cunoașterea temelor prevăzute pentru Olimpiada Internațională de Astronomie secțiunea juniori.

(3) **Secțiunea Seniori 1 - S1** - la această secțiune, se pot înscrie toți participanții care nu mai îndeplinesc condițiile înscrierii la categoria juniori și sunt cel mult în clasa a X-a. Elevii participanți la această secțiune vor demonstra dobândirea competențelor de matematică prevăzute în programele de la clasa a IX-a până la clasa a X – a și respectiv competențele prevăzute în programele de fizică de la clasa a VI - a - X /a precum și cunoașterea temelor prevăzute pentru Olimpiada Internațională de Astronomie secțiunea seniori.

(4) **Secțiunea Seniori 2 - S2** - la această secțiune se pot înscrie toți participanții care nu mai îndeplinesc condițiile înscrierii la categoria Seniori 1. Elevii participanți la această secțiune vor demonstra dobândirea competențelor de matematică și respectiv fizică prevăzute în programele de liceu, precum și cunoașterea temelor prevăzute pentru Olimpiada Internațională de Astronomie secțiunea seniori și/sau pentru Olimpiada Internațională de Astronomie și Astrofizică.

### III. Probele de concurs

**Art. 14.** La toate etapele olimpiadei de Astronomie și Astrofizică probele de concurs vor conține 3 tipuri de subiecte:

(1) **Subiect tip A - Cunoștințe elementare/de bază în astronomie/astrofizică** - 5 -10 itemi cu alegere simplă și/sau multiplă;

(2) **Subiect tip B. Probleme teoretice** - 1-3 probleme scurte ce pot fi structurate și sub formă de test cu itemi deschiși;

(3) **Subiect tip C . Analiza datelor observaționale** . Subiectul de acest tip poate conține 1-10 întrebări legate de interpretarea datelor obținute prin observarea directă a cerului sau de pe o hartă cerească. Subiectul poate fi structurat și sub forma de test cu itemi cu alegere simplă.

**Art. 15.** La etapele pe școală, locală și județeană/ pe sector al municipiului București, la fiecare secțiune: **J, S1, S2** elevii vor susține o singură probă teoretică cu durata de 3 ore, punctaj maxim 100 de puncte, conținând trei subiecte cu următoarele punctaje:

(1) Subiect de tip A – punctaj maxim 25 de puncte distribuite pe fiecare item în funcție de dificultatea și/sau complexitatea acestuia. Itemii pot de tipul alegere simplă și/sau multiplă

(2) Subiect de tip B – punctaj maxim 50 de puncte distribuite pe fiecare item în funcție de dificultatea și/sau complexitatea acestuia. Itemii pot de tipul deschis;

(3) Subiect de tip C – analiza datelor obținute prin analiză unei hărți a cerului – punctajul maxim 25 puncte. Subiectul poate fi structurat și sub forma de test cu itemi cu alegere simplă.

**Art. 16.** La etapa națională structura probelor de concurs este similară celor susținute la Olimpiada Internațională de Astronomie și Olimpiada Internațională de Astronomie și Astrofizică:

(1) **Proba teoretică**, cu durata de 3 ore, punctaj maxim 80 puncte, are următoarea structură:



- a. **Subiectul I - de tip A** – punctaj maxim de 20 puncte este distribuit pe fiecare item, fără puncte acordate din oficiu. Itemii pot fi de tipul alegere simplă și/sau multiplă;
- b. **Subiectul II de tip B** – punctaj maxim 60 puncte.

(2) **Proba observațională A și respectiv B**

- a. **Proba observațională A** evaluează competențelor de obținere și interpretare a datelor culese prin analiza unei hărți cerești. Proba se susține indiferent de condițiile atmosferice, conține un subiect de tip C, cu durata de 30 minute, punctaj maxim 20 puncte
- b. **Proba observațională B** evaluează competențele de utilizare a aparatelor astronomice, de regulă telescopul, prin observare directă a cerului. Proba se susține numai dacă condițiile atmosferice permit observarea cerului, conține subiect de tip C, durata efectivă de lucru la aparatul de observare 10 minute. Punctajul maxim acordat pe fișa completată de evaluator este de maximum 20 puncte.

(3) **Proba de selecție a lotului național lărgit** - Proba de analiză a datelor astronomice. La probă participă elevii care doresc și conține subiect de tip B ce include minimum 3, maximum 5 probleme de analiza teoretică și prelucrarea datelor astronomice. Durata probei depinde de numărul de probleme, considerând timpul de rezolvare, de regulă, 1 oră per problemă. Punctajul acordat fiecărei probleme este de 10 puncte, fără punctaj acordat din oficiu.

**Art. 17.** În cadrul programului etapei naționale a olimpiadei, data de desfășurare, respectiv ora de începere a probei observaționale A și respectiv B vor fi stabilite de comisia centrală a olimpiadei în funcție de condițiile atmosferice. Durata probei poate fi modificată de comisia centrală a olimpiadei.

#### IV. Elaborarea subiectelor

**Art. 18.** Structura temelor din care vor fi redactate subiectele pentru probele din cadrul etapelor olimpiadei de astronomie și astrofizică este prezentată în Anexa 1.

**Art. 19.** Subiectele și baremele pentru etapa națională a olimpiadei de fizică se elaborează în conformitate cu prevederile Metodologiei – cadru. Grupul de lucru pentru elaborarea subiectelor va începe desfășurarea activității cu trei zile înaintea probelor de concurs, odată cu secretariatul Comisiei centrale a olimpiadei de astronomie și astrofizică.

**Art. 20.** (1) La etapa națională, traducerea subiectelor în limbile minorităților se va face de către o subcomisie a Comisiei centrale a olimpiadei de astronomie și astrofizică, special nominalizată în acest sens.

(2) Delimitarea materiei din care vor fi redactate problemele pentru probele din cadrul etapelor olimpiadei de astronomie și astrofizică este prezentată în anexa 1.

#### V. Evaluarea

**Art. 21.** La toate etapele olimpiadei de astronomie și astrofizică, evaluarea va fi realizată, la fiecare clasă, de subcomisii constituite din profesori de fizică și/sau matematică. Pentru asigurarea unei evaluări unitare, se recomandă ca, la fiecare secțiune, evaluarea să fie făcută pe tipuri de subiect, astfel încât o problemă să fie evaluată de aceiași doi profesori pentru toți participanții.

**Art. 22.** La etapa județeană evaluarea se va realiza de către comisia județeană.

**Art. 23.** La etapa națională, la proba de baraj și la probele de selecție a lotului restrâns, evaluarea va fi realizată de către membri ai comisiei centrale a olimpiadei de astronomie și astrofizică.



## VI. Rezolvarea contestațiilor – moderarea

**Art. 24.** La toate etapele olimpiadei de astronomie și astrofizică se admite depunerea contestațiilor la proba teoretică.

**Art. 25.** În plus, la etapa națională se pot depune contestații la proba observațională A și la proba de Analiza datelor astronomice.

**Art. 26.** La probele de selecție a lotului restrâns nu se admit contestații.

**Art. 27.** Contestația se face individual de către elev, prin cerere scrisă depusă, în funcție de etapa olimpiadei, după cum urmează:

(1) La secretariatul școlii în care s-a desfășurat etapa locală, respectiv etapa județeană/ pe sector al municipiului București a olimpiadei de astronomie și astrofizică;

(2) La secretariatul etapei naționale a olimpiadei de astronomie și astrofizică.

(3) Elevul poate contesta:

a. La proba teoretică sau la proba de analiza datelor: punctajul total acordat subiectelor de tip A, respectiv de tip C, punctajul acordat pe fiecare problemă/item de la subiectul de tip B.

b. Punctajul acordat lucrării pentru proba observațională A.

c. Cererea de contestație va avea avizul profesorului care a pregătit elevul sau al profesorului însoțitor, în cazul etapei naționale.

(4) Nu se pot depune contestații decât pentru propria lucrare.

**Art. 28.** La etapa națională moderarea precede, de regulă, rezolvarea efectivă a contestației. În cadrul moderării, elevul care a depus cererea de rezolvare a contestației discută obiectul contestației cu profesorii evaluatori. Renunțarea la contestație, în urma moderării, este certificată de elev prin semnătură pe cererea de contestație depusă.

**Art. 29.** Dacă, în urma moderării, elevul nu renunță la contestație, subiectul/problema/lucrarea este evaluată de o subcomisie formată din profesori care nu au participat inițial la evaluarea problemei sau a lucrării în cauză.

**Art. 30.** La etapa națională a olimpiadei de astronomie și astrofizică, subcomisia de rezolvare a contestațiilor este formată, de regulă, din profesorii care au propus problema/subiectul respectiv.

**Art. 31.** În urma rezolvării contestației, punctajul inițial al problemei/lucrării poate fi mărit sau micșorat.

**Art. 32.** Modificarea punctajului în urma aditerii contestației se face în funcție de tipul subiectului:

(1) Pentru subiectul de tip A, punctajul în urma reevaluării devine definitiv;

(2) Pentru un item/problemă de la subiectul de tip B:

a. dacă punctajul acordat inițial este mai mic de 90% din punctajul maxim acordat itemului/problemei: punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv dacă diferă în plus sau în minus cu 10% față de punctajul inițial. În caz contrar, punctajul inițial rămâne definitiv;

b. dacă punctajul acordat inițial este cuprins între 90% și respectiv 95% din punctajul maxim acordat itemului (inclusiv valorile extreme), punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv, dacă diferă cu cel puțin 5% în plus sau în minus față de punctajul inițial. În caz contrar, punctajul inițial rămâne definitiv;



c. dacă punctajul acordat inițial este mai mare decât 95% din punctajul maxim acordat itemului: atunci punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv;

(3) Pentru un subiect de tip C - proba observațională:

a. dacă punctajul acordat inițial este mai mic de 18,00 puncte: 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 rămâne definitiv;

b. dacă punctajul acordat inițial este cel puțin egal cu 18,00, dar mai mic sau egal cu 19,00 puncte: punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv, dacă diferă cu cel puțin un punct față de punctajul inițial. În caz contrar, punctajul inițial rămâne definitiv;

c. dacă punctajul acordat inițial este mai mare decât 19,00 puncte: punctajul acordat în urma recorectării devine definitiv. În caz contrar, punctajul inițial rămâne definitiv;

**Art. 33.** La etapele locală/pe sector al municipiului București și județeană/a municipiului București, rezolvarea contestațiilor se va desfășura în conformitate cu prevederile Metodologiei - cadru.

## VII. Ierarhizarea rezultatelor elevilor

**Art. 34.** Ierarhizarea rezultatelor elevilor se va face, pe fiecare din cele patru categorii de vârstă, în ordinea descrescătoare a punctajului total obținut de elev astfel:

(1) La etapa locală, pe școală și respectiv județeană/ a sectoarelor municipiului București – punctajul total de la proba teoretică

(2) La etapa națională, suma punctajelor la proba teoretică, proba observațională A și respectiv proba observațională B. În cazul în care, din cauza condițiilor atmosferice proba observațională B nu se poate susține, punctajul final se calculează prin însumarea punctajelor obținute la proba teoretică și respectiv proba observațională A

(3) Neprezentarea elevului la oricare probă atrage după sine eliminarea elevului din competiție.

**Art. 35.** Calificarea elevilor la etapa imediat superioară a olimpiadei de astronomie și astrofizică se face prin sistem competițional, având ca unic criteriu de calificare ierarhizarea în ordine descrescătoare a punctajului total obținut de elev la etapa curentă a olimpiadei de astronomie și astrofizică.

(1) Pot participa la etapa națională elevii care obțin minimum 50% din punctajul maxim al probei.

**Art. 36.** Repartizarea numărului de locuri la etapa națională se va realiza astfel:

(1) Pentru fiecare județ/sector al Municipiului București câte două locuri pentru fiecare secțiune care se regăsește la etapa Internațională de Astronomie (Juniori – clasele VI-VIII și respectiv Seniori I – clasele VIII-X);

(2) Pentru fiecare județ/sector al Municipiului București câte două locuri pentru fiecare secțiune Seniori I (clasele VIII-X) și Seniori II (clasele X-XII) la care participă elevii care îndeplinesc condițiile de participare la Olimpiada Internațională de Astronomie și Astrofizică.

**Art. 37.** Acordarea premiilor



(1) La etapa națională a olimpiadei, la care participarea elevilor este individuală, ME acordă, pentru fiecare secțiune, de regulă 3 premii, un premiu I, un premiu II și un premiu III și un număr de mențiuni reprezentând maximum 15% din numărul participanților, rotunjit la numărul întreg imediat superior, în cazul unui număr fracționar.

(2) La etapele județene/ a sectoarelor Municipiului București premiile se acordă în baza ierarhiei stabilite pe baza punctajului obținut la proba teoretică;

**Art. 38.** La etapa națională punctajele cumulate la proba teoretică și observațională stabilesc ierarhia pentru acordarea premiilor M.E.

(1) Departajarea, în cazul egalității punctajelor obținute de elevii clasăți pe aceeași poziție, se va face, în ordine, în funcție de: suma punctajelor obținute la proba teoretică și proba observațională, punctajul la proba teoretică și, respectiv, punctajul obținut la proba observațională.

**Art. 39.** Societatea Română de Fizică acordă premii și mențiuni speciale pe baza punctajului final al elevilor, respectând criteriile similare celor de acordare a distincțiilor la competițiile internaționale de astronomie.

**Art. 40.** Se vor acorda premii și mențiuni speciale de către facultățile de fizică din România, alte facultăți și/sau institute de cercetare din România sau străinătate, în cadrul cărora se studiază disciplina astronomia.

**Art. 41.** Criteriile de acordare a premiilor și mențiunilor speciale vor fi comunicate participanților la olimpiadă în cadrul festivității de deschidere.

### VIII. Selecția echipelor pentru Olimpiada Internațională de Astronomie și Olimpiada Internațională de Astronomie și Astrofizică

**Art. 42.** Selecția lotului lărgit se realizează în cadrul O.N.A.A. prin probele de concurs precum și prin proba de baraj menționată la III. Art. 16. (3) – proba de analiza datelor.

**Art. 43.** Proba de baraj se organizează pentru două secțiuni : **Juniori** respectiv **Seniori**.

**Art. 44.** La proba de baraj pot participa doar elevii participanți la O.N.A.A. din anul curent, în funcție de secțiunea la care au participat la probele ONAA, după cum urmează:

- (1) La secțiunea Juniori pot participa elevii de la secțiunea Juniori
- (2) La secțiunea Seniori pot participa elevii de la secțiunile S1 și respectiv S2
- (3) Participarea la proba de baraj nu este obligatorie

**Art. 45.** Ierarhia elevilor pentru stabilirea membrilor lotului lărgit se stabilește în ordinea descrescătoare a sumei punctajelor obținute de elev la proba teoretică, la proba observațională A/ probele observaționale A și B și respectiv la proba de analiză de date.

**Art. 46.** Se califică în lotul lărgit de astronomie și astrofizică primii 30 de elevi din ierarhia stabilită, astfel:

- (1) – Din ierarhia elevilor participanți la proba de baraj la secțiunea juniori se primii califică 10 elevi;
- (2) – Din ierarhia elevilor înscriși la proba de baraj la secțiunea seniori:
  - a. primii 10 elevi, indiferent dacă la ONAA au participat la una din secțiunile S1 sau S2;
  - b. următorii cei mai bine plasați 5 elevi participanți la ONAA la secțiunea S1

**IX. Selecția lotului restrâns.**

**Art. 47.** Lotul restrâns va fi format din cele două echipe care vor participa la Olimpiada Internațională de Astronomie (I.O.A.) și respectiv Olimpiada Internațională de Astronomie și Astrofizică (O.I.A.A.). Selecția lotului restrâns se realizează în cadrul pregătirii lotului lărgit prin teste care vor evalua cunoștințele teoretice de astronomie și astrofizică, precum și competențele în utilizarea instrumentelor astronomice, culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor cerești.

**Art. 48.** Testele vor fi diferențiate după cum urmează:

- (1) pe secțiuni de vârstă și respectiv teste comune;
- (2) în funcție de tematica specifică a programelor de concurs pentru Olimpiada Internațională de Astronomie și Astrofizică, respectiv pentru Olimpiada Internațională de Astronomie;

**Art. 49.** La finalul pregătirii lotului lărgit, pentru fiecare elev se calculează punctajul de clasificare egal cu suma punctajelor obținute la testele pentru secțiunea de vârstă la care a fost înscris elevul și suma punctajelor obținute la testele comune.

**Art. 50.** Selecția celor două echipe se va face în baza ierarhizării în ordine descrescătoare a punctajului de clasificare și ținând cont de următoarele criterii specifice impuse de regulamentele celor două olimpiade internaționale.

**Art. 51.** Echipa pentru Olimpiada Internațională de Astronomie și Astrofizică este formată din primii 5 elevi, indiferent de vârstă, selecționați în ordinea descrescătoare a punctajelor cumulate obținute în urma susținerii testelor din programa de concurs a Olimpiadei Internaționale de Astronomie și Astrofizică.

**Art. 52.** Echipa pentru Olimpiada Internațională de Astronomie se va constitui din elevii din lotul lărgit, ierarhizați în ordinea descrescătoare a punctajelor cumulate la secțiunea juniori, respectiv seniori, obținute în urma susținerii testelor din programa de concurs a Olimpiadei Internaționale de Astronomie și în funcție de criteriile specifice, după cum urmează:

- (1) primii 3 elevi de la secțiunea juniori, dacă aceștia respectă următoarea condiție:
  - a. vor participa pentru prima dată la I.O.A. și au împlinit 14 ani până la data de 31 decembrie, inclusiv, a anului desfășurării competiției, dar nu au împlinit 15 ani la data de 2 ianuarie a aceluiași an;
- (2) primii 2 elevi de la secțiunea seniori, dacă respectă cel puțin una din următoarele condiții:
  - a. vor participa pentru prima dată la I.O.A. și nu au împlinit 18 ani până la data de 2 ianuarie a anului de desfășurare a competiției;
  - b. au participat la o ediție anterioară a I.O.A. și nu au împlinit 17 ani până la data de 2 ianuarie a anului de desfășurare a competiției;
  - c. au participat la două sau mai multe ediții anterioare a ale I.O.A. și nu au împlinit 16 ani până la data de 2 ianuarie a anului de desfășurare a competiției;

**Art. 53.** Elevii care au drept de participare la Olimpiada Internațională de Astronomie, în conformitate cu regulamentul acesteia, în baza premiilor I și II obținute la edițiile anterioare ale I.O.A., pot beneficia de acest drept numai dacă se califică în lotul lărgit în anul ediției curente și se încadrează în limitele de vârstă prevăzute de regulamentul I.O.A.



**Art. 54.** Un elev calificat în lotul lărgit sau în lotul restrâns poate renunța la această calitate printr-o scrisoare, ce va fi transmisă inspectorului general pentru fizică din M.E. În urma renunțării, pe locul rămas liber va fi calificat următorul elev clasificat, care îndeplinește condițiile de calificare specifice.

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

**Art. 55.** La etapele locală/pe sector al municipiului București, județeană/municipiul București și la etapa națională a olimpiadei de fizică afișarea rezultatelor se va face în două etape:

(1) Afișarea rezultatelor după finalizarea evaluării. Afișarea rezultatelor la proba teoretică, respectiv la proba experimentală, se va face în același timp la toate clasele, în interval de maximum 6 ore de la finalizarea evaluării la proba respectivă.

(2) Afișarea rezultatelor finale, după desfășurarea moderării, doar la etapa națională, și rezolvarea contestațiilor, se va face imediat după terminarea acestei activități la toate clasele.

**Art. 56.** Rezultatele la proba de baraj vor fi comunicate în cadrul festivității de premiere a O.N.A.A., când vor fi desecretizate public lucrările sortate în ordinea descrescătoare a punctajelor. Lista completă a rezultatelor la proba de baraj va fi publicată pe site-ul oficial al olimpiadei.

**Art. 57.** Rezultatele selecției lotului restrâns vor fi comunicate elevilor participanți în cadrul festivității organizate cu acest scop la finalul stagiului de pregătire.

**Art. 58.** Pentru asigurarea transparenței și a unei bune comunicări a informațiilor legate de O.N.A.A., link-ul către site-ul oficial al O.N.A.A. va fi transmis către fiecare ISJ și va fi postat pe site-ul [www.edu.ro](http://www.edu.ro).

**Art. 59.** La O.N.A.A. subiectele și baremele vor fi publicate după afișare pe site-ul oficial al olimpiadei.

#### **XI. Dispoziții finale**

**Art. 60.** Ca însoțitor al elevilor din lotul județean/ al municipiului București va fi desemnat, de către inspectorul de fizică, un profesor de fizică sau matematică care va participa și la evaluarea lucrărilor. Nu se admite ca însoțitor al lotului județean părinte sau altă rudă până la gradul 3 inclusiv a vreunui elev participant la O.N.A.A.

**Art. 61.** Profesorii care participă la elaborarea subiectelor de olimpiadă, a baremelor de evaluare și la evaluarea lucrărilor, la toate etapele olimpiadei, nu pot avea rude și elevi în concurs și vor da o declarație scrisă în acest sens. Declarația va conține și asumarea faptului că vor asigura confidențialitatea subiectelor și a baremelor de evaluare.

**Art. 62.** Inspectorul școlar care coordonează organizarea și desfășurarea competiției la nivelul județului/Municipiului București are obligația de a transmite, în termen de 5 zile de la desfășurarea etapei județene/a sectoarelor municipiului București, Ministerului Educației și județului organizator al competiției, datele elevilor calificați pentru etapa națională a olimpiadei. Aceste date vor cuprinde: numele și prenumele elevilor, clasa de la care provin, unitatea școlară de proveniență, localitatea, județul și punctajul obținut. Materialele trimise vor avea semnătura inspectorului școlar general și a inspectorului școlar pentru disciplina biologie. Acestea vor fi transmise prin fax și pe adresa de e-mail a inspectorului care coordonează organizarea și desfășurarea competiției la nivelul județului gazdă.



**Art. 63.** În anul școlar 2021-2022, deplasarea și participarea în format fizic la faza națională a Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică a reprezentanților unui județ/municipiul București, elev/elevi și profesor însoțitor, se vor face numai prin respectarea tuturor normelor/regulilor, în vigoare, valabile pe teritoriul României, referitoare la măsurile de prevenire, și combatere a infecțiilor cu virusul SARS-CoV-2. În acest sens, toți reprezentanții unui județ/municipiul București vor semna o declarație prin care își vor exprima acordul referitor la realizarea deplasării și participării, prin respectarea tuturor normelor/regulilor, în vigoare din România. Această declarație, cu acordul exprimat, va fi semnată și de părinții elevului/reprezentantul legal al elevului. Originalul declarației va ramane la dosarul olimpiadei de la inspectoratul școlar, iar o copie a acesteia va fi înmănată de profesorul însoțitor secretarului Comisiei centrale a olimpiadei naționale

**Art. 64.** În anul școlar 2021-2022, deplasarea și participarea în format fizic la etapa Internațională a Olimpiadei de Astronomie și/sau a Olimpiadei Internaționale de Astronomie și Astrofizică a membrilor delegației României, formată din elevi și profesori, se vor face numai prin respectarea tuturor normelor/regulilor, în vigoare, valabile atât pe teritoriul României, cât și al țării organizatoare a olimpiadei internaționale, referitoare la măsurile de prevenire, și combatere a infecțiilor cu virusul SARS-CoV-2. În acest sens, toți membrii delegației vor semna o declarație prin care își vor exprima acordul referitor la realizarea deplasării și participării, prin respectarea tuturor normelor/regulilor, în vigoare din România și din țara organizatoare a olimpiadei internaționale. Această declarație, cu acordul exprimat, va fi semnată și de părinții elevului/reprezentantul legal al elevului.

DIRECTOR GENERAL,  
Mihaela Tania IRIMIA

DIRECTOR,  
Eugen STOICA

INSPECTOR,  
Sorin Trocaru



## Anexa 1

## Programa pentru olimpiada de astronomie

## Juniori

Tema	Juniori
1.	Bolta cereasca si constelațiile. Mituri despre cer. Denumirile stelelor. Variația aspectului cerului in timpul unei zile si in timpul unui an pentru un anumit loc de pe Pământ. Recunoașterea constelațiilor. Orientarea după Soare, după Steaua Polara si cu ajutorul stelelor mai strălucitoare.
2.	Noțiuni elementare despre strălucirea stelelor, luminozitatea si magnitudinea lor aparentă, scara de magnitudine
3.	Sfera cereasca. Coordonate. Mișcarea diurna a aștrilor. Culminația. Planele, dreptele si punctele remarcabile ale sferei cerești. Sistemul orizontal de coordonate. Sistemul ecuatorial de coordonate. Înălțimea polului lumii deasupra orizontului. Mișcarea diurna a aștrilor la diferite latitudini. Înălțimea unui astru la culminația superioara. Stele circumpolare, stele cu răsărit si apus.
4.	Observații astronomice. Distanțe si dimensiuni unghiulare. Cunoștințe generale. Instrumentele astronomice. Particularitățile observațiilor astronomice. Crepuscul civil, nautic si astronomic. Măsurarea distanțelor unghiulare pe sfera cereasca si a dimensiunilor unghiulare ale corpurilor cerești. Observatoare astronomice de la noi si din lume, (Masuri de unghiuri in grade si in radiani, transformări Formula de aproximare pentru unghiuri mici)
5.	Hărți stelare. Harta cereasca mobila
	Doar constelații, constelații circumpolare, zodiacale fără sisteme de coordonate Sisteme de coordonate, notația Bayer Dependenta aspectului cerului de latitudine. Hărți si atlase stelare. Cataloage.
6.	Sistemul solar. Structura, compoziția, caracteristicile generale.
	Sistemul solar. Structura, compoziția, caracteristicile generale Distanțele pana la corpurile din sistemul solar. Unitatea astronomica Paralaxa diurna, distanțe. Dimensiunea, forma, masa si densitatea medie a corpurilor din sistemul solar. Albedoul. Distanțele pana la corpurile din sistemul solar. Unitatea astronomica. Dimensiuni unghiulare, unghiuri mici (Cunoașterea semnificației fizice a parametrilor orbitei: semiaxa mare, excentricitatea, inclinarea, perioada, perioada sinodica, longitudinea nodului ascendent, argumentul periheliului, viteza orbitala medie. Masuri de unghiuri in grade si in radiani, transformări Formula de aproximare pentru unghiuri mici
7.	Soarele – Pământul – Luna. Faze. Eclipse. Mișcarea Pământului in jurul Soarelui, a Lunii in jurul Pământului, fazele Lunii. Eclipse de Luna si de Soare. (Unghiul de faza, faza planetei, magnitudinea aparenta in funcție de faza, lungimea conului de umbra, condiții de producere a eclipselor, ciclul Saros)
	Precesia axei Pământului



Tema	Juniori
8.	Ecliptica. Constelațiile zodiacale. Mișcările aparente ale planetelor și Soarelui pe sfera cerească. Configurațiile planetelor. Perioadele siderale și sinodice. Legătura dintre perioada siderală și cea sinodică. Variația declinației și a ascensiei drepte a Soarelui de-a lungul anului. Variațiile sezoniere ale aspectului cerului înstelat
9.	Măsurarea timpului. Calendarul. Bazele măsurării timpului. Ziua solară și cea siderală, legătura dintre ele. Timpul solar. Timpul local, timpul fusului. Ora de vară. Socotirea anilor. Stilul vechi și stilul nou. Timpul solar adevărat, timpul solar mediu, timpul universal, timpul legal, timpul decretat, ziua iuliană, ziua iuliană modificată
10.	Legile lui Kepler. Elipsa, punctele ei principale, semiaxa mare și semiaxa mică, excentricitatea. Mișcările planetelor, asteroizilor, cometelor.
11.	Viteza luminii. Scara Universului. Unități de distanță. Cunoștințe generale despre structura Universului. Viteze caracteristice și intervale de timp. Principalele unități de lungime de la metru la gigaparsec
12.	Legea atracției universale. Legea a treia a lui Kepler generalizată (calitativ). Bazele cosmonauticii. Mișcarea corpurilor cerești sub acțiunea forței de atracție universale. Vitezele cosmice (calitativ). Formele orbitelor. Sistemul de coordonate ecliptic. Înclinarea, linia nodurilor. Calculul vitezei de mișcare în periheliu și afeliu. Determinarea orbitei circulare. Perturbații în mișcarea planetelor. Efecte mareice. Determinarea maselor corpurilor cerești. Calcule elementare ale unor orbite de la Pământ la planetele apropiate. (Aspectele vor fi abordate calitativ, noțiunile de matematică necesare rezolvării problemelor vor fi la nivelul programelor de gimnaziu)
13.	Optica geometrică. Aparat optice. Fundamentele opticii geometrice. Ochiul, ca aparat optic. Construcția celor mai simple instrumente de observație. Refractorul. Reflectorul. Aparatul foto. Binoclul. Construirea imaginilor în aparatele optice. Mărirea unghiulară. (Grosimentul, puterea de separare, mărimea limită, CCD-ul)
14.	Galaxia, stele, mișcarea Soarelui. Noțiuni generale despre Galaxia noastră. Mișcarea sistemului solar în Galaxie. Paralaxa anuală. Determinarea distanțelor până la cele mai apropiate stele.
15.	Scara mărimilor stelare, rezolvarea problemei în numere întregi
16.	Relația distanță-luminozitate. Magnitudinile diferitelor obiecte. Dependența strălucirii stelelor și a altor obiecte de distanța până la ele. Formula lui Pogson
17.	Unde electromagnetice. Lumina vizibilă. Efectul Doppler (calitativ). Unde luminoase, lungimea de undă a luminii vizibile.



Tema	Juniori
18.	Refracția atmosferică (calitativ). Luarea în considerare a refracției în observații

**Programa pentru olimpiada de astronomie****Seniori**

Tema	Seniori 1	Seniori 2
1.	Toate punctele din programa pentru olimpiada de astronomie pentru juniori.	
2.	Aplicații ale cunoștințelor de fizică moleculară și termodinamică. Structura atmosferelor planetelor, mediul interstelar.	
3.	Aplicații ale cunoștințelor de electrostatică.	
4.	5. Soarele: structura, activitatea solară, relații Soare-Pământ.	
6.	Structura stelară. Tipuri de stele. Luminozitatea. Formula lui Pogson. Magnitudinea stelară absolută. Legătura dintre magnitudinea absolută și cea aparentă. Strălucirea și luminozitatea unui astru. Determinarea distanțelor stelare. Masă, dimensiunea, densitatea medie. Stele duble și variabile. Soarele ca stea.	
7.	Structura Galaxiei. Mediul interstelar. Structura Galaxiei noastre, galaxii vecine.	
8.	Instrumente astronomice, puterea lor de separare și de pătrundere. Puterea de separare și de pătrundere a ochiului uman și a diferitelor instrumente optice. Cercul lui Airy.	
9.	Timpul adevărat și timpul solar mediu. Ecuația timpului (calitativ).	
10.	Legile de conservare a energiei și momentului cinetic. Legea de conservare a energiei mecanice totale, legea de conservare a momentului cinetic, aplicațiile lor la studiul mișcării corpurilor cerești.	
11.		Forțe mareice (calitativ). Noțiunea de rază Roche, puncte de librăție. Noțiuni despre mișcarea în câmpurile gravitaționale puternice ale stelelor neutronice și găurilor negre.
12.		Corpul negru. Legile de radiație. Fizica stelelor. Structura internă a Soarelui, energia Soarelui. Luminozitatea. Radiația de corp negru. Legea Stefan-Boltzmann. Legea lui Wien. Dependența intensității fluxului de radiație de frecvența undelor electromagnetice.
13.		Spectre. Analiza spectrală. Efectul Doppler. Mișcările proprii ale stelelor. Determinarea vitezei de mișcare a unei stele din spectrul său. Viteza spațială totală a unei stele. Spectrul radiației, absorbția. Atmosfere stelare



Tema	Seniori 1	Seniori 2
14.		Clasificarea spectrală a stelelor. Diagrama spectru-luminozitate. Evoluția stelelor. Diagrama Hertsprung-Russel. Evoluția stelelor.
15.		Proprietățile cuantice ale luminii. Cuante de lumina. Energia cuantelor. Presiunea luminii. Legătura dintre masa și energie. Formula lui Einstein.
16.		Metagalaxia. Bazele cosmologiei. Legea lui Hubble. Evoluția galaxiilor. Metagalaxia. Deplasarea spre roșu în spectrele stelelor. Radiogalaxii și quasari. Lentile gravitaționale. Bazele cosmologiei și structura la scară mare a Universului. Deplasarea spre roșu gravitațională.
17.		Cunoștințe elementare despre metodele moderne ale fotometriei și spectroscopiei

Inspector Școlar General  
Nume  
Semnătură

Inspector școlar de specialitate  
Nume  
Semnătură