



## CUVÂNT ÎNAINTE

Colaborarea autorului cu EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ din BUCUREȘTI, a început în anul 1977, prin publicarea cărții “PROBLEME DE FIZICĂ PENTRU GIMNAZIU”, aceasta fiind și prima carte pe care autorul o publica. Nu îndrăzneam atunci să privesc foarte departe în viitor! Eram fericit pentru un prezent minunat! Și azi, sunt recunoscător prof. George Enescu și prof. Elisabeta Mezaș, la vremea respectivă redactori pentru lucrări de fizică ai EDP, precum și prof. Iunian Chelu și prof. Alexandru Burcin, la vremea respectivă inspectori pentru fizică în Ministerul Învățământului, pentru încrederea pe care mi-au acordat-o, recomandând și susținând publicarea unei cărți cu probleme de fizică pentru elevii din gimnazii. Acela a fost începutul!

De atunci, fie pentru elevii din gimnazii, fie pentru elevii din licee, fie pentru studenți și profesori, autorul a oferit EDP pentru publicare, precum și altor edituri din țară și din Republica Moldova, lucrări care au vizat dobândirea performanței în studiul fizicii, al științelor, al astrofizicii și al astronomiei.

Implicarea autorului în organizarea și desfășurarea multor evenimente specifice, de interes județean, național și internațional, a impus o activitate deosebită de informare, de documentare și de perfecționare. Olimpiadele județene, olimpiadele naționale, pregătirile și selecțiile loturilor României pentru olimpiadele internaționale, concursurile internaționale preolimpice, olimpiadele internaționale, școlile internaționale de fizică și alte concursuri regionale sau naționale, la care autorul a fost prezent, nominalizat de MECTS în comisiile centrale ale acestora, sau ca organizator, au însemnat și contribuții importante ale autorului fie cu materiale noi, originale, fie cu traduceri și adaptări din literatura de specialitate, necesare pregătirii participanților la aceste evenimente.

“CENTRUL DE PREGĂTIRE PENTRU PERFORMANȚĂ” de la CĂLIMĂNEȘTI – CĂCIULATA – COZIA, inițiat, organizat și condus de autor, a fost și este pentru acesta locul unde proiectele sale științifice s-au născut și unde s-au împlinit, sau de unde au plecat apoi spre împlinire!

Lucrarea “PROBLEME ȘI EXPERIMENTE DE FIZICĂ”, pe care acum o publică EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ din București, își are aceeași istorie, formând împreună cu alte două cărți, “EVRIKA!” și „TOP-FIZ”, apărute recent la aceeași editură, un întreg, în care toți cei dornici de realizarea performanței în studiul fizicii, al științelor, al astrofizicii și al astronomiei, găsesc sprijin, îndrumare, susținere, ajutor și orientare pe drumul performanței.

Prin conținutul lor, care acoperă toate capitolele fizicii din programele pentru gimnaziu și pentru liceu, cele trei cărți apărute în serie la EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ din București (2005, 2009, 2012), asigură o pregătire teoretică superioară, echilibrată și uniformă, punând la dispoziția celor interesați probleme cu grade de dificultate ridicate, însoțite de numeroase desene explicative, oferind pentru acestea rezolvări cu detalii. Aceste trei cărți reflectă implicarea autorului, ca propunător de subiecte pentru probele teoretice și de laborator, în desfășurarea concursurilor de fizică “EVRIKA!”, „TOP-FIZ” și „LIVIU TĂTAR”, a olimpiadelor naționale de fizică, de astronomie și astrofizică, a concursurilor internaționale preolimpice de fizică, pentru probele de selecție ale loturilor olimpice.

În plus, această nouă carte, prin capitolul său “EXPERIMENTE”, se deosebește de cele două cărți anterioare, întregindu-le și lărgindu-le conținuturile, mărinid astfel interesul pentru realizarea performanței în studiul fizicii. Toate experimentele prezentate în lucrare au fost gândite și efectuate de autor, pentru fiecare dintre ele punându-se la dispoziție rezultatele experimentale obținute. Toate aceste dispozitive experimentale, proiectate de autor, au fost realizate la S.C. “ALFA-VEGA” din Satu Mare, condusă de prof. Nicolae Mateian, printr-o colaborare excelentă, sub un control tehnic profesionist oferit de ing. Andrei Krainic și sub un control științific riguros oferit de prof. Nicolae Muhi, cărora autorul le mulțumește. Mulțumirile autorului vizează atât eforturile colegilor de la “ALFA-VEGA” pentru realizarea acestor dispozitive, cât și pentru modul prietenesc și sincer al acestei colaborări!

Nu puține au fost momentele de dificultate în care s-a aflat autorul, atunci când a trebuit asigurată susținerea financiară pentru evenimente înscrise în calendarul MECTS, și care s-au desfășurat la CPPP de la Călimănești, la cererea expresă a autorului. Și de această dată, pentru dispozitivele experimentale prezentate în capitolul “EXPERIMENTE” al cărții „PROBLEME ȘI EXPERIMENTE DE FIZICĂ”, și NU NUMAI, autorul a primit sprijinul total, necondiționat, prietenesc, minunat al Primarului Orașului CĂLIMĂNEȘTI, ing. ILIE AMUZAN! Gestul domniei sale, raportat în mod absolut numai la persoana autorului, este, sunt sigur, unic în țară! Nu cred că altcineva, vreodată, va mai fi dispus să facă așa ceva! Vă mulțumesc, cu respect, cu prietenie și recunoștință, domnule ing. ILIE AMUZAN, primar al orașului Călimănești! Cum să nu fiu fericit!

În mare parte, problemele din cuprinsul acestei cărți, au fost văzute, apreciate și avizate de membrii Comisiei Centrale de Fizică și de președintele acesteia, prof. univ. dr. Florea Uliu de la Facultatea de Fizică a Universității din Craiova. Numeroasele discuții purtate cu aceștia, atunci când ne-am întâlnit la diferite evenimente naționale, înscrise în

calendarul MECTS, urmate de observații și propuneri, l-au condus pe autor la forma actuală a problemelor propuse.

Autorul își exprimă convingerea că și această carte va fi de folos elevilor care doresc rezultate de performanță în studiul fizicii, văzând în viitorul lor posibilitatea ca fizică să le permită accesul spre domenii științifice de mare actualitate, precum și profesorilor acestora, care, descoperindu-i, au datoria de a-i susține, misiunea de a-i îndruma și orienta, recomandându-le și oferindu-le lucrări de specialitate cu un conținut adecvat.

Pentru publicarea acestei cărți, autorul mulțumește conducerii EDITURII DIDACTICE ȘI PEDAGOGICE din București, pentru acceptarea ofertei și includerea imediată a lucrării în planul editorial al anului 2012. De asemenea, autorul mulțumește prof. Dan Dumitru, redactorul șef al EDP și prof. Izabella Tilea, redactorul pentru fizică și chimie al EDP, pentru colaborarea excelentă, pentru atenția acordată tuturor detaliilor în etapa tehnoredactării computerizate a cărții, pentru atenția cu care au analizat lucrarea, pentru corectitudinea observațiilor făcute, pentru insistența de a respecta termenele privind predarea tuturor materialelor, graficianului Elena Drăgulelei Dumitru pentru grafica excelentă a copertei cărții, precum și doamnei Cati-Narciza Lupu, cea care a asigurat punerea în pagină a textului tehnoredactat computerizat de autor și a numeroaselor figuri, în format electronic, executate de autor, care au însoțit textul lucrării.

Pentru modul cum s-a realizat tipărirea acestei cărți, autorul mulțumește conducerii R. A. RASIROM.

Autorul

[sandumihail@yahoo.com](mailto:sandumihail@yahoo.com)

## CUPRINS

### 1. MECANICĂ

Enunțuri .....

Rezolvări .....

### 2. TERMODINAMICĂ

Enunțuri .....

Rezolvări .....

### 3. ELECTROMAGNETISM

Enunțuri .....

Rezolvări .....

### 4. OPTICĂ

Enunțuri .....

Rezolvări .....

### 5. EXPERIMENTE

**Stimați colegi,**

Cartea pe care o prezint, lansată la ONF 2012 în județul Ilfov, poate fi achiziționată numai de la mine. Aceasta este înțelegerea mea cu EDP.

Prețul cărții este 100 lei RON.

Dacă achiziția cărții se face pentru o bibliotecă dintr-o unitate școlară, și plata se face prin virament, atunci eu eliberez factură. Imi trebuie datele exacte ale cumpărătorului. Dacă școala respectivă, care achiziționează cartea pentru bibliotecă, plătește cu numerar, atunci, în afara facturii, eu eliberez și chitanță.

Dacă achiziția se face pentru elevi sau profesori, și cineva dorește factură și chitanță, atunci eu le voi elibera și aceste documente.

Pentru comandă aștept cererile prin adresa mea electronică.

**sandumihail@yahoo.com**

Apoi eu voi trimite cărțile imediat prin colet poștal. Plata cărților se va face după primirea cărților.

Vă rog să mă ajutați în difuzarea cărții!

**MULȚUMESC pentru ajutor și colaborare!**

Cu prietenie și dor,

**MS**