

# TF- EL TRUSA DE FIZICA

PENTRU O GRUPA DE ELEVI LICEU

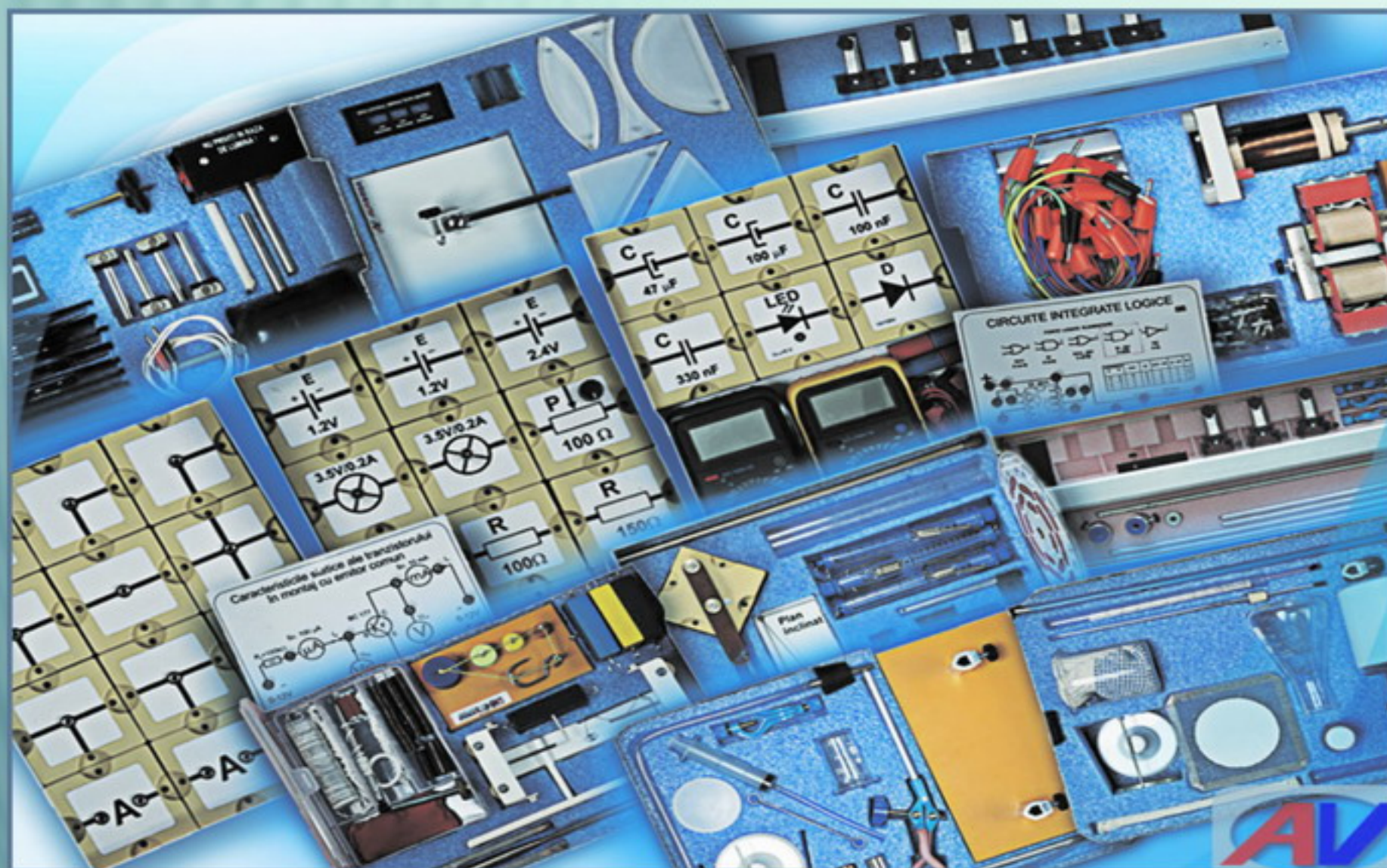
Trusa este compusă din patru module:



- MM-EG Modul de mecanică
- MT-EG Modul de fenomene termice
- MEM-EG Modul de electricitate
- MO-EG Modul de optică

Trusa prezintă următoarele avantaje:

- ◆Au fost proiectate și analizate cu multă atenție de către profesori cu experiență.
- ◆Ține seama de ultimele modificări din programa școlară și permite efectuarea tuturor experimentele din programă.
- ◆Poate fi utilizată și pentru experimente demonstrative, deoarece componentele au dimensiuni suficient de mari, sunt estetice, intuitive, simple, ușor de montat, suficient de robuste și se pot aseza în plan vertical.
- ◆Elementele componente sunt depozitate în cutii compartimentate ce permit evidențierea și ținerea în ordine pe termen lung, opțional se pot pune și în geamantane autonome cu ajutorul cărora se pot transporta și în sala de clasă pentru efectuarea experiențelor la catedră.



# TF- EL TRUSA DE FIZICA

PENTRU O GRUPA DE ELEVI LICEU



## MM-EL MODUL DE MECANICĂ

- ◆ Piesele modulului de mecanică sunt depozitate în trei cutii.
- ◆ Modul poate fi livrat și în geamantane autonome pentru ca experiența să se poată transfera și în clasă, la catedră.

### cutia nr. I



#### Componența modulului:

plan înclinat, cărucior cu obturator și tije de încărcare, având tampoane cu resorturi, corpuri de lemn diferite, set de trei dinamometre, disc pentru compunerea forțelor și a momentelor.

### cutia nr. II



#### Experiențe propuse:

măsurarea vitezei și accelerației, ilustrarea inerției, studiul mișcării uniforme și uniform variate, mișcarea pe plan înclinat, studiul mișcării circulare, măsurători și interpretări de rezultate privind: forța elastică, legea lui Hooke, legile frecării, principiul II. și III. al dinamicii, determinarea coeficientului de frecare, legea conservării energiei mecanice, legea conservării impulsului, randamentul planului înclinat, ciocnirile elastice și neelastice, echilibrul de translație și de rotație, pendulul gravitațional și pendulul elastic, studiul undelor longitudinale și transversale, unde staționare.

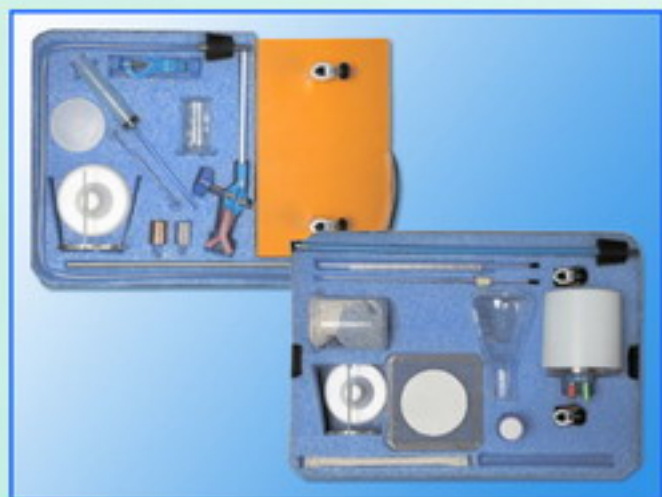
Modulul conține 26 de piese cu ajutorul cărora se pot efectua minimum 30 de experiențe care acoperă programa școlară actuală.

### cutia nr. III



# TF- EL TRUSA DE FIZICA

PENTRU O GRUPA DE ELEVI LICEU



## MT-EL MODUL DE FENOMENE TERMICE

- ◆Piesele modului sunt depozitate într-o cutie cu 2 etaje.
- ◆Modul poate fi livrat și în geamantane autonome pentru ca experiența să poată fi efectuată și în clasă.

### Componența modului:

termometre, calorimetru cu încălzitor, corpuri metalice cu cârlig, componente de sticlărie necesare efectuării experimentelor (vase de sticlă, pahare Berzelius, tuburi de legătură), spirtieră, tripied, sită, naftalină, suportți, tije, cleme, elemente de montaj și mănuși de protecție.

### etaj I



### etaj II



### Experimente propuse:

studiul amestecului a doua lichide cu temperaturi diferite, determinarea căldurii specifice a unui corp, studiul topirii, determinarea căldurii latente specifice de topire, studiul fierberii, determinarea căldurii latente specifice de vaporizare, studiul condensării și determinarea randamentului unui încălzitor.

Modulul conține 21 de piese cu ajutorul cărora se pot efectua minimum 15 experimente, conforme cu programa școlară actuală.

# TF- EL TRUSA DE FIZICA

PENTRU O GRUPA DE ELEVI LICEU



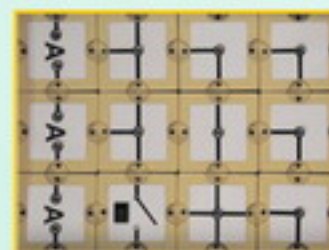
## ME-EL MODUL DE ELECTRICITATE

- ◆ Piesele modulului de electricitate sunt depozitate în 4 cutii. Pentru efectuarea experiențelor mai este necesară și o sursă de c.c. și de c.a. din dotarea laboratorului (tip A.1, A.2 sau A.9, având specificațiile de la codurile respective) din gama de fabricație Alfa Vega.
- ◆ Modulul poate fi livrat și în 2 geamantane autonome pentru ca experiența să se poate efectua și în sala de clasă.

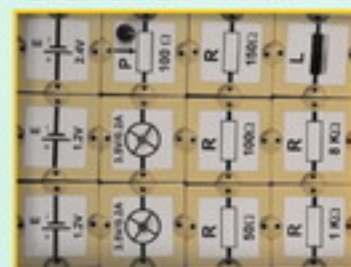
### Componența modulului:

cutii de plastic (80 x 80 x 30 mm), individuale (cu simboluri electrice pe partea frontală), aplicabile magnetic, având montate în interior componente electrice: becuțe, rezistoare, condensatoare, diode etc. cu care se pot forma diferite circuite; modulul mai conține noduri, ramificații de rețea, elemente de conectare a ampermetrului, diode LED, rezistență variabilă, panou cu tranzistori, panou cu circuite integrate, 2 multimetre de c.c. și c.a., conductoare de legătură, bobine coaxiale cu miez, magneți bară, ace magnetice, transformator electric.

### cutia nr. I

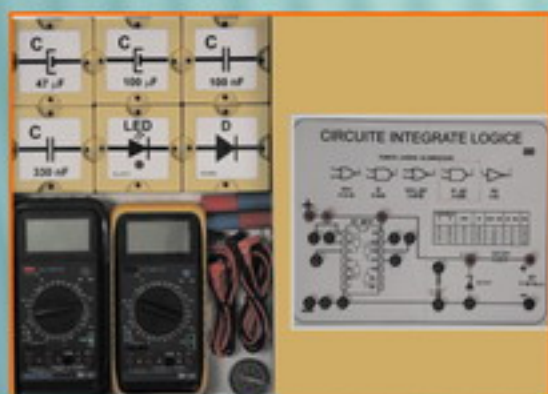


### cutia nr. II

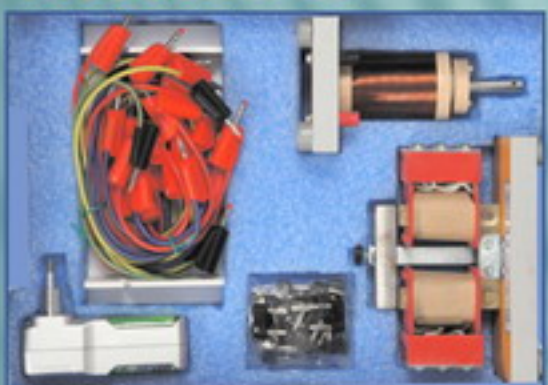


### Experiențe propuse:

măsurători și determinări experimentale privind rezistența electrică, legea lui Ohm, legile lui Kirchhoff, gruparea rezistoarelor și a surselor în serie și paralel, variația rezistenței cu temperatura, puterea unui bec, legea lui Joule (folosind calorimetrul și termometrul din trusa de fenomene termice) fenomenul de inducție electromagnetică, transformatorul electric, caracteristicile elementelor de circuit în curent alternativ, determinarea rezistenței reactanței inductive și capacitive, impedanța elementelor de circuit, studiul circuitului RC, RL, RLC serie și paralel, rezonanța în circuitul de curent alternativ, descărcarea unui condensator printr-o rezistență, trasarea caracteristicilor unei diode semiconductoare, trasarea caracteristicilor unui tranzistor și circuitul integrat.



### cutia nr. IV



Modulul conține 46 de piese cu ajutorul cărora se pot efectua minimum 50 de experiențe, în conformitate cu programa actuală.

# TF-EL TRUSA DE FIZICA

PENTRU O GRUPA DE ELEVI LICEU



## MO-EL MODUL DE OPTICA

- ◆Piesele modulului de optica sunt depozitate in 2 cutii, prima cutie având 2 etaje.
- ◆Modul poate fi livrat și în geamantane autonome.

### Componența modulului:

banc optic, suporti culisanți, elemente de fixare a componentelor optice, sursă de lumină cu bec incandescent, sursă de lumină cu diodă laser, lumânare cu suport, ecran, set de fante, disc Hartl, set de componente de plexiglas, set de cinci lentile, prisma optică din sticlă, fante Young, polarizor-analizor, rețele de difracție, planșe A3 (ochiul, iluzii optice).

### Experiențe propuse:

observarea razei de lumină și a fasciculului luminos, verificarea legilor reflexiei și a refracției, studiul reflexiei totale, determinarea indicelui de refracție, refracția luminii prin prisma optică, deviația minimă, studiul lentilelor, formarea imaginilor prin lentile, determinarea distanței focale a unei lentile, asociații de lentile, modelarea funcționării aparatului de fotografiat și a microscopului, dispersia luminii prin prismă, punerea în evidență a polarizării luminii, studiul interferenței prin experiența lui Young, studiul rețelelor de difracție și determinarea lungimii de undă, cu ajutorul unei rețele de difracție.

### cutia nr. II



### cutia nr. I, etaj 1



### cutia nr. I, etaj 2



Modulul conține 18 de piese cu ajutorul cărora se pot efectua minimum 20 de experiențe, în conformitate cu programa actuală.