



ALV VASCAN SNC

Str. Cornisa bl.14A ap.6 cod 600108 Bacau
Telefon 0234 531021, 0742111640, 0740029860,
0770937623

e-mail alvvascan@yahoo.com

<http://alvvascan.3x.ro>

OFERTA DE PRODUSE 1 Ianuarie-31 Decembrie 2011

În anul 2011 SC ALVVASCAN SNC produce și comercializează următoarele module și aparate de laborator:

Modul experimental mecanică 1, tip MGLS-1

Preț (fără TVA): 400 lei. RECOMANDAT PENTRU GIMNAZIU ȘI LICEU.

Aparatul are ca element de bază un dispozitiv de tip Atwood, care împreună cu accesoriile adecvate, permite verificarea unor legii și teoreme fundamentale în mecanică, cu preciziile specificate :

- 1) verificarea legii mișcării rectilinii uniforme (1%);
- 2) verificarea legii mișcării rectilinii uniform accelerate (1,5%);
- 3) verificarea legii vitezei într-o mișcare rectilinie uniform variată (5%);
- 4) determinarea accelerației gravitaționale (3%);
- 5) determinarea lui n din relațiile de tipul $Y=AX^n$ (5%);
- 6) studiul mișcării rectilinii uniform încetinite (5%);
- 7) verificarea legii fundamentale a dinamicii (3%);
- 8) verificarea teoremei fundamentale a solidului rigid (3%);
- 9) verificarea teoremei de conservare a energiei la un solid rigid (5%);
- 10) teorema de variație a energiei cinetice (5%);
- 11) suma energiilor cinetice și potențiale este o mărime constantă (5%);
- 12) teorema conservării momentului cinetic (2,5%);
- 13) teorema conservării impulsului într-o ciocnire plastică (2,5%);
- 14) studiul forțelor elastice (1%);
- 15) verificarea legilor izocronismului micilor oscilații (pendulul matematic) (0,5%);
- 16) rezonanța în mișcarea de oscilație a doua pendule matematice (1%);
- 17) studiul pendulului elastic (1%);
- 18) studiul oscilațiilor amortizate: perioada de oscilație (1,5%), factor de amortizare, timp de viață și decrement logaritmic (5%);
- 19) independența perioadei de oscilație de forța din mediul elastic (1%).



Modul experimental mecanică 2, tip MGLS-2

Preț (fără TVA): 600 lei. RECOMANDAT PENTRU GIMNAZIU ȘI LICEU.

Aparatul are la bază un plan orizontal, care împreună cu accesoriile adecvate permite realizarea următoarelor experiențe, cu preciziile specificate:



- 1) verificarea legii de mișcare rectilinie uniformă (1,5%);
- 2) verificarea legii de mișcare rectilinie uniform accelerată (3%);
- 3) verificarea legii vitezei într-o mișcare rectilinie uniform accelerate (5%);
- 4) determinarea lui n din relațiile de tipul $Y=AX^n$ (5%);
- 5) verificarea legii de mișcare rectilinie uniform încetinită (5%);
- 6) verificarea legii fundamentale a dinamicii (3%);
- 7) verificarea teoremei de variație a energiei cinetice (5%);
- 8) suma energiilor cinetice și potențiale este o mărime constantă (5%);
- 9) verificarea teoremei de conservare a momentului cinetic (2,5%);
- 10) studiul ciocnirilor plastice (3%);
- 11) studiul ciocnirilor elastice (3%);
- 12) studiul forțelor elastice (1%);
- 13) verificarea teoremei de conservare a energiei potențiale elastice la transformarea acesteia în energie cinetică (5%);
- 14) teorema fundamentală a solidului rigid (5%);
- 15) teorema conservării energiei la un solid rigid (5%);
- 16) determinarea coeficientului de frecare static (5%);
- 17) determinarea unghiului de frecare (5%);
- 18) independența forțelor de frecare de mărimea suprafeței de contact (5%);
- 19) verificarea legilor izocronismului micilor oscilațiuni (pendulul matematic) (1%);
- 20) studiul pendulului elastic (1%);
- 21) independența perioadei de oscilație de forțele din mediul elastic (1%);
- 22) studiul oscilațiilor amortizate: perioada de oscilație (3%), factor de amortizare, timp de viață și decrement logaritm (5%);
- 23) dinamica mișcării unui sistem de corpuri pe planul orizontal (3%);
- 24) dinamica mișcării unui sistem de corpuri pe panul înclinat (3%);
- 25) independența accelerației de mișcare a corpurilor pe planul înclinat de masa acestora (3%);
- 26) randamentul planului înclinat (5%).

Modul experimental mecanică 2, tip MGLS-22

Preț (fără TVA): 1200 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU ȘI ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

Modulul realizează aceleași experimente ca MGLS-2 numai că este prevăzut cu un cronometru electronic produs de SM AEROCOMP (vezi imaginea alăturată)



Modul pentru studierea legilor mecanicii, tip MSLM-1

Preț (fără TVA): 1800 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU ȘI ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

Aparatul permite studierea principalelor legii ale cinematicii și dinamicii și are drept elemente principale 4 perechi de senzori, ale căror semnalele sunt transmise prin intermediul unei interfețe la un calculator. Cu ajutorul acestui ansamblu se pot măsura valorile instantanee ale vitezei și accelerației corpurilor în timp real, valori care se pot vizualiza atât numeric cât și grafic. În consecință, cu acest aparat se pot verifica următoarele legi, cu specificarea în paranteze a erorilor relative:



- 1) verificarea legii de mișcare rectilinie uniformă (2%);
- 2) verificarea legii de mișcare rectilinie uniform accelerată (3%);
- 3) verificarea legii vitezei într-o mișcare rectilinie uniform accelerate (3%);
- 4) verificarea legii fundamentale a dinamicii (3%);
- 5) verificarea teoremei de variație a energiei cinetice (3%);
- 6) suma energiilor cinetice și potențiale este o mărime constantă (3%);
- 7) verificarea teoremei de transformare a energiei potențiale elastice în energie cinetică (3%);
- 8) determinarea accelerației gravitaționale (3%);
- 9) studiul ciocnirilor plastice (3%);
- 10) studiul ciocnirilor elastice (3%);
- 11) verificarea teoremei fundamentale a solidului rigid (3%);
- 12) verificarea teoremei de conservare a energiei la un solid rigid (3%).

În liceu, aparatul este destinat activității profesorului. Prin performanțele sale, aparatul înlocuiește cu succes instalația prevăzută cu pernă de aer.

Dispozitiv pentru studierea căderii libere a corpurilor, tip DCLC-1

Preț (fără TVA): 1400 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU ȘI ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR.

Aparatul permite studierea legilor de cădere liberă a corpurilor și are drept elemente principale 4 perechi de senzori ale căror semnalele sunt transmise prin intermediul unei interfețe la un calculator. Cu ajutorul acestui ansamblu se pot măsura valorile instantanee ale vitezei și accelerației corpului în timpul căderii acestuia, valori care se pot vizualiza atât numeric cât și grafic. În consecință cu acest aparat se pot verifica următoarele legi, cu specificarea în paranteze a erorilor relative:

- 1) Verificarea legii vitezei în căderea liberă a corpurilor (1%);
- 2) Verificarea legii de mișcare în căderea liberă a corpurilor (1%).

În liceu, aparatul este destinat activității profesorului.

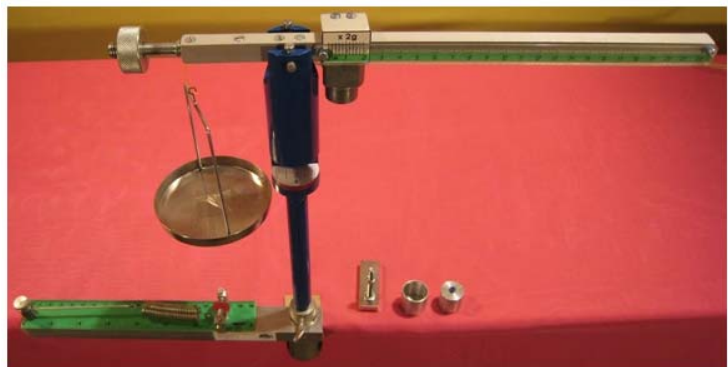


Modul experimental mecanică 3, tip MGLS-3

Preț (fără TVA): 380 lei. RECOMANDAT PENTRU GIMNAZIU ȘI LICEU.

Modulul are la bază o balanță, care, cu ajutorul unor accesorii adecvate, permite realizarea următoarelor experiențe, cu erorile relative specificate:

- 1) măsurarea masei corpurilor (1%);
- 2) măsurarea densității corpurilor (1%);
- 3) măsurarea forțelor elastice (2%);
- 4) măsurarea forțelor de frecare (2%);
- 5) măsurarea forțelor arhimedice (2%)



Dispozitiv experimental pentru măsurarea forțelor, tip DEMF-1

Preț (fără TVA): 800 lei. RECOMANDAT PENTRU GIMNAZIU ȘI LICEU.

Acest dispozitiv este compus dintr-un plan înclinat, un cărucior, o balanță cu o sensibilitate de 0,2 g și scripeți cu frecări foarte mici, care împreună cu alte accesorii permite realizarea următoarelor experimente, cu erorile relative specificate în paranteză:

- 1) măsurarea masei corpurilor (1%);
- 2) măsurarea densității corpurilor (1%);
- 3) măsurarea forțelor arhimedice (2%);
- 4) verificarea relației forței tangențiale la un corp pe un plan înclinat (3%);
- 5) verificarea relației forței normale la un corp pe un plan înclinat (3%);
- 6) studiul paralelogramului forțelor (3%);
- 7) verificarea relației de compunere a forțelor paralele de același sens (2%);
- 8) verificarea relației de compunere a forțelor paralele de sens contrar (2%);
- 9) studiul forțelor elastice (2%);

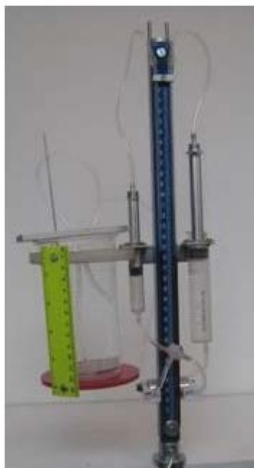


- 10) studiul forțelor de frecare (5%);
- 11) verificarea relației de echilibru a momentelor la o pârghie de gradul 1 (3%);
- 12) verificarea relației de echilibru a momentelor la o pârghie de gradul 2 (3%);
- 13) verificarea relației de echilibru a momentelor la o pârghie de gradul 3 (3%);
- 14) studiul echilibrului forțelor la un scripete fix (2%);
- 15) studiul echilibrului forțelor la un scripete mobil (2%);

Dispozitiv de studierea echilibrului corpurilor, tip DEC-1
Preț (fără TVA): 250 lei. RECOMANDAT PENTRU
GIMNAZIU.

Acest dispozitiv este destinat studierii echilibrului corpurilor și permite realizarea următoarelor experiențe, cu erorile relative specificate în paranteze:

- 1) verificarea regulii paralelogramului de compunere a forțelor (2%);
- 2) verificarea regulii proiecției forțelor (2%);
- 3) echilibrul momentelor (1%);
- 4) compunerea forțelor paralele de același sens (2%);
- 5) compunerea forțelor paralele de sens contrar (2%);



Modul experimental pentru studierea staticii lichidelor, tip
MH-1

Preț (fără TVA): 250 lei. RECOMANDAT PENTRU
GIMNAZIU ȘI LICEU.

Acest dispozitiv este destinat studierii staticii lichidelor și se adresează învățământului gimnazial și liceal. El permite realizarea următoarelor experimente, cu erorile relative specificate în paranteze:

- 1) verificarea dependenței presiunii hidrostatice de înălțimea coloanei de lichid (5%);
- 2) verificarea legii lui Pascal la lichide (5%);
- 3) studiul calitativ al unei prese hidrostatice.

Dispozitiv experimental pentru verificarea legii lui
Bernoulli, tip DVLB-1

Preț (fără TVA): 350 lei. RECOMANDAT PENTRU
LICEU.

Acest aparat poate a fi folosit și ca tub Pitot și tub Prandtl.

- 1) Măsurarea presiunii totale folosind un tub Pitot (2%);
- 2) Măsurarea presiunii parțiale (2%);
- 3) Verificarea legii lui Bernoulli (2%);
- 4) Determinarea presiunii dinamice cu ajutorul tubului Prandtl (2%);
- 5) Măsurarea vitezei de curgere a unui fluid printr-o conductă, verificarea legii continuității (3%);
- 6) Evidențierea forței ascensionale-calitativ.

Acest aparat este proiectat a fi folosit împreună cu un aspirator obișnuit.



Dispozitiv pentru verificarea legilor gazelor, tip DVLG



Preț (fără TVA): 450 lei. RECOMANDAT PENTRU GIMNAZIU ȘI LICEU.

Dispozitivul permite realizarea, cu preciziile specificate, a următoarele experiențe:

- 1) legea transformării izoterme a gazului ideal (1 %);
- 2) legea transformării izobare a gazului ideal (1%);
- 3) legea transformării izocore a gazului ideal (2 %);
- 4) legea transformării generale a gazului ideal (3 %);
- 5) determinarea prin extrapolare a temperaturii de zero absolut a scării Kelvin (5%).

Modul de calorimetrie, tip MC-1

Preț (fără TVA): 200 lei. RECOMANDAT PENTRU GIMNAZIU ȘI LICEU.

- 1) Determinarea căldurilor specifice (3%);
- 2) Determinarea căldurii latente de topire a gheții (5%);
- 3) Determinarea căldurii latente de vaporizare a apei (8%).



Dispozitiv pentru studiul dilatării liniare a corpurilor, tip DSD-1

Preț (fără TVA): 400 lei. RECOMANDAT PENTRU GIMNAZIU ȘI LICEU.

- 1) Determinarea coeficientului de dilatare liniară a corpurilor (5%).

Dispozitiv pentru producerea undelor staționare, tip DUS-1

Preț (fără TVA): 300 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU.

Acest aparat este destinat producerii și studierii undelor staționare și permite realizarea următoarelor experiențe, cu erorile relative date în paranteză:

- 1) Vizualizarea undelor staționare într-o coardă – calitativ;
- 2) Determinarea vitezei undelor transversale (5%);
- 3) Verificarea relațiilor specifice undelor staționare (5%).



Modul experimental electricitate și magnetism, tip ME-1

Preț (fără TVA): 1000 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU.

Este un aparat unitar și are ca elemente fundamentale o sursă de curent continuu și alternativ, două multimetre digitale, o placă de conexiuni și alte accesorii de circuit electric: rezistoare, condensatoare, bobine etc, care permit realizarea a 39 experimente, după cum urmează (în paranteze sunt trecute erorile relative corespunzătoare):

- 1) Legea lui Ohm pe o porțiune de circuit (1%);
- 2) Legea lui Ohm generalizată (1%);
- 3) Suma algebrică a tensiunilor pe laturile unui ochi de rețea este zero (1%);
- 4) Legile lui Kirchhoff (1%);
- 5) Circuite echivalente ale rezistențelor la legarea acestora în serie și paralel (1%);
- 6) Măsurarea rezistențelor prin metoda voltmetrului și ampermetrului (montajele amonte și aval) (1%);
- 7) Măsurarea rezistențelor prin metoda punții Wheatstone (0,5%);
- 8) Potentiometrul. Modul de conectare și folosirea lui în montaje electrice (1%);
- 9) Măsurarea rezistențelor interne ale ampermetrelor și voltmetrelor (3%);
- 10) Metode de extindere a domeniilor de măsură a aparatelor electrice, metoda șuntului și a rezistenței adiționale (3%);
- 11) Diagrama fazorială a circuitului de c.a. RL serie (5%);
- 12) Diagrama fazorială a circuitului de c.a. RC serie (5%);
- 13) Diagrama fazorială a circuitului de c.a. de tip RLC serie (5%);
- 14) Diagrama fazorială a circuitului de c.a. tip RC paralel (5%);
- 15) Diagrama fazorială a circuitului de c.a. serie-paralel (5%);
- 16) Diagrama fazorială a curenților și tensiunilor la circuite complexe (5%);
- 17) Măsurarea inductanței (inductivității proprii) a bobinelor (3%) ;
- 18) Măsurarea capacității unui condensator;
- 19) Rezonanța tensiunilor în circuite de tip RLC serie (3%);
- 20) Rezonanța curenților în circuitele serie-paralel (3%);
- 21) Determinarea inductivității mutuale între două circuite (5%);
- 22) Evidențierea liniilor de câmp magnetic la un magnet permanent și la diferite forme de curenți electrice;
- 23) Inducția electromagnetică, experiențe de ordin general;
- 24) Dependența tensiunii electromotoare induse de variația fluxului magnetic inductor (verificarea parțială a legii lui Faraday) (3%);
- 25) Determinarea frecvenței tensiunilor electromotoare induse (1%);
- 26) Forța electromagnetică. Dependența acestei forțe de intensitatea curentului electric (3%) ;
- 27) Forța electrodinamică. Dependența acestei forțe de produsul intensității curenților electrice (3%) ;
- 28) Evidențierea experimentală a efectului de ecran magnetic;
- 29) Evidențierea experimentală a regulii lui Lenz;
- 30) Evidențierea experimentală a principiului de funcționare a mașinilor electrice cu una și două perechi de poli;
- 31) Principiul de funcționare al unui transformator electric;
- 32) Realizarea experimentală a unui redresor monoalternanță (5%);
- 33) Realizarea experimentală a unui redresor bialternanță folosind un transformator cu punct median (5%);
- 34) Realizarea experimentală a unui redresor electric în punte (5%);



- 35) Dependența forței portante la un electromagnet de solenația circuitului electric (8%);
- 36) Fenomene tranzitorii în circuite electrice de tipul RL. Autoinducția;
- 37) Fenomene tranzitorii în circuite electrice de tipul RC. Determinarea constantei de timp (5%);
- 38) Principiul de funcționare la aparatele magnetoelectrice, electrodinamice, ferodinamice și feromagnetice;
- 39) Extinderea domeniilor de măsură la unele aparate electronice digitale (1%).

Modul experimental electricitate și magnetism, tip ME-2

Preț (fără TVA): 600 lei. RECOMANDAT PENTRU ȘCOLI GENERALE.

Este un aparat unitar și are ca elemente fundamentale o sursă de curent cc, două multimetre digitale, o placă de conexiuni și alte accesorii de circuit electric: rezistoare, condensatoare, bobine etc, care permit realizarea a 16 experimente, unele din ele calitativ, iar altele cantitativ, după cum urmează (în paranteze sunt trecute erorile relative corespunzătoare):

- 1) Magneți permanenți, structura liniilor de câmp evidențiată cu ajutorul piliturii de fier;
- 2) Acul magnetic liber, evidențierea existenței câmpului magnetic al Pământului. Identificarea polilor magnetici. Busola magnetică;
- 3) Elemente de circuit electric. Circuit electric simplu. Conectarea bateriilor în circuit;
- 4) Evidențierea efectului termic al curentului electric. Siguranța electrică;
- 5) Evidențierea efectului magnetic al curentului electric liniar și circular, cu ajutorul unui ac magnetic sau cu ajutorul unei busole;
- 6) Bobina electrică fără miez magnetic. Bobina electrică cu miez magnetic. Electromagnet;
- 7) Legarea în serie și paralel a rezistoarelor electrice;
- 8) Măsurarea tensiunii și intensității curentului electric ;
- 9) Verificarea legii lui Ohm pentru o porțiune de circuit (2%);
- 10) Verificarea legilor lui Kirchhoff (3-5%);
- 11) Rezistența echivalentă a grupării serie și paralel a rezistoarelor (2%);
- 12) Măsurarea rezistențelor cu metoda ampermetrului și voltmetrului. Metoda amonte și aval;
- 13) Divizor de tensiune;
- 14) Forța electromagnetică. Dependența forței electromagnetice de intensitatea curentului electric (3%);
- 15) Forța electrodinamică. Interacțiunea dintre două bobine electrice parcurse de curenți;
- 16) Inducția electromagnetică.



Modul experimental electricitate și magnetism, tip ME-3

Preț (fără TVA): 400 lei. RECOMANDAT PENTRU ȘCOLI GENERALE.

Pentru experiențele preconizate modul este dotat cu o boxă cu patru elemente chimice de tipul R20. Suplimentar, dispozitivul este însoțit și de o serie de elemente de circuit, cum ar fi: becuri electrice, rezistoare, busolă, bobină mobilă, bobină fixă, precum și două instrumente de măsură analogice, cu ajutorul cărora se pot realiza aceleași experimente ca și la modulul ME-2.





Lampă spectrală, tip LS-2

Preț (fără TVA): 300 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU ȘI ÎNVĂȚĂMÎNT SUPERIOR.

Lămpile spectrale cu vapori de mercur sunt destinate efectuării lucrărilor de optică (surse de lumină) sau fizică atomică (punerea în evidență a spectrelor de emisie).

Modul experimental optică 1, tip MOPT – 1

Preț (fără TVA): 600 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU ȘI GIMNAZIU.

Setul este compus dintr-un banc optic cu lungimea de 1,5 m, prevăzut cu un sistem goniometric de măsurare unghiurilor cu o precizie de $0,1^\circ$, o serie de dioptrii plani și sferici, lentile convergente și divergente, prisme și alte accesorii care permit realizarea experiențelor fundamentale de optică geometrică. Cu acest set se pot realiza următoarele experiențe, cu erorile relative specificate:

- 1) reflexia și refracția luminii, determinarea indicelui de refracție (3%);
- 2) reflexia totală, determinarea indicelui de refracție (3%);



- 3) refracția luminii prin prismă, determinarea indicelui de refracție din măsurători ale unghiului de deviație minimă (3%);
- 4) determinarea focarului principal imagine la un ansamblu convergent mărginit de doi dioptrii-plan și sferic (3%);
- 5) refracția prin lame cu fețe plan-paralele, determinarea deplasării razei emergente față de raza incidentă (3%);
- 6) verificarea limitei de aplicabilitate a relațiilor dioptrului sferic (3%);
- 7) dispersia luminii printr-o prismă (calitativ);
- 8) determinarea focarului principal imagine la o oglindă sferică concavă (3%);
- 9) determinarea focarului principal imagine la o oglindă sferică convexă (5%);
- 10) verificarea formulei punctelor conjugate la o oglindă sferică concavă (3%);
- 11) verificarea relației măririi liniare transversale la o oglindă sferică concavă (8%);
- 12) determinarea focarului principal imagine la o lentilă subțire convergentă (3%);
- 13) determinarea focarului principal imagine la o lentilă subțire divergentă (5%);
- 14) verificarea formulei lentilelor subțiri (3%);
- 15) verificarea relației măririi transversale la o lentilă subțire convergentă (3%);
- 16) determinarea distanței focale la o lentilă subțire convergentă prin metoda Bessel (3%);
- 17) studiul aberațiilor cromatice la lentile subțiri convergente (calitativ);
- 18) studiul aberațiilor de sfericitate la lentile subțiri convergente (calitativ);
- 19) determinarea grosimentului unei lupe (8%);
- 20) determinarea grosimentului unui microscop (8%);
- 21) determinarea grosimentului unei lunete (8%);

Observație: Modulul este dotat și cu un sistem tip menghină de prindere de masa de laborator.

Modul experimental optică 2 tip MOPT – 2

Preț (fără TVA): 790 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU ȘI ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR.

Setul este compus dintr-un banc optic cu lungimea de 1,5 m, prevăzut cu un sistem goniometric de măsurare unghiurilor, o serie de dioptrii plani și sferici, lentile convergente și divergente, prisme și rețele de difracție, precum și alte accesorii care permit realizarea experiențelor fundamentale de optică geometrică, fizică și elemente de spectroscopie. Cu acest set se pot realiza următoarele experiențe, cu erorile relative specificate:

- 1) reflexia și refracția luminii, determinarea indicelui de refracție (3%);
- 2) reflexia totală, determinarea indicelui de refracție (3%);



- 3) refracția luminii prin prismă, determinarea indicelui de refracție din măsurători ale unghiului de deviație minimă (3%);
- 4) determinarea focarului principal imagine la un ansamblu convergent mărginit de doi dioptrii-plan și sferic (3%);
- 5) determinarea indicelui de refracție la un ansamblu convergent mărginit de doi dioptrii plan și sferic.
- 6) verificarea limitei de aplicabilitate a relațiilor dioptrului sferic (3%);
- 7) dispersia luminii printr-o prismă (calitativ);
- 8) determinarea focarului principal imagine la o oglindă sferică concavă (3%);
- 9) determinarea focarului principal imagine la o oglindă sferică convexă (5%);
- 10) verificarea formulei punctelor conjugate la o oglindă sferică concavă (3%);
- 11) verificarea relației măririi liniare transversale la o oglindă sferică concavă (8%);
- 12) determinarea focarului principal imagine la o lentilă subțire convergentă (3%);
- 13) determinarea focarului principal imagine la o lentilă subțire divergentă (5%);
- 14) verificarea formulei lentilelor subțiri (3%);
- 15) verificarea relației măririi transversale la o lentilă subțire convergentă (3%);
- 16) determinarea distanței focale la o lentilă subțire convergentă prin metoda Bessel (3%);
- 17) studiul aberațiilor cromatice la lentile subțiri convergente (calitativ);
- 18) studiul aberațiilor de sfericitate la lentile subțiri convergente (calitativ);
- 19) determinarea grosimentului unei lupe (8%);
- 20) determinarea grosimentului unui microscop (8%);
- 21) determinarea grosimentului unei lunete (8%);
- 22) verificarea relației de interferență la un dispozitiv interferențial de tip Young (3%);
- 23) studiul difracției Fraunhofer printr-o fantă, verificarea relației interfranței (5%);
- 24) interferența în lame subțiri (calitativ);
- 25) studiul fenomenului de difracție printr-o rețea de difracție (3%);
- 26) elemente de spectroscopie - vizualizarea unui spectru continuu în lumină albă și spectru de linii ale unei surse de vapori de mercur (calitativ);
- 27) determinarea lungimilor de undă a radiațiilor vaporilor de mercur (1%);
- 28) determinarea dispersiei unghiulare la o rețea de difracție (3%);
- 29) determinarea limitelor spectrale în vizibil ale spectrului luminii albe (3%);
- 30) studiul fenomenului de polarizare a luminii prin reflexie, determinarea unghiului Brewster (8%);

Observații: 1. Pentru efectuarea experiențelor 17, 26, 27, 28 și 29 este necesară utilizarea unei lămpi spectrale, LS-2.

2. Modulul este dotat și cu un sistem tip menghină de prindere de masa de laborator.

Modul experimental optică 3, tip MOPT-3

Preț (fără TVA): 600 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU.

Permite realizarea și verificarea următoarelor legi și fenomene optice, cu specificarea erorilor relative în paranteze:

- 1) verificarea relației de interferență la un dispozitiv interferențial de tip Young (3%);
- 2) studiul difracției Fraunhofer printr-o fantă, verificarea relației interfranței (5%);



- 3) interferența în lame subțiri (calitativ);
- 4) studiul fenomenului de difracție printr-o rețea de difracție (3%);
- 5) elemente de spectroscopie - vizualizarea unui spectru continuu în lumină albă și spectru de linii ale unei surse de vapori de mercur (calitativ);
- 6) determinarea lungimilor de undă a radiațiilor vaporilor de mercur (1%);
- 7) determinarea dispersiei unghiulare la o rețea de difracție (3%);
- 8) determinarea limitelor spectrale în vizibil ale spectrului luminii albe (3%);
- 9) studiul fenomenului de polarizare a luminii prin reflexie, determinarea unghiului Brewster (8%);

Observații: 1. Pentru efectuarea experiențelor 5, 6, 7 și 8 este necesară utilizarea unei lămpi spectrale, LS-2.

2. Modulul este dotat și cu un sistem tip menghină de prindere de masa de laborator.

Modul experimental optică 4, tip MOPT-4

Preț (fără TVA): 600 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU.

Permite realizarea și verificarea următoarelor legi și fenomene optice, cu erorile relative specificate în paranteze:

- 1) reflexia și refracția luminii, determinarea indicelui de refracție (3%);
- 2) reflexia totală, determinarea indicelui de refracție (3%);
- 3) refracția luminii prin prismă, determinarea indicelui de refracție din măsurători ale unghiului de deviație minimă (3%);



- 4) dispersia luminii prin prismă (calitativ);
- 5) verificarea formulei lentilelor subțiri (3%);
- 6) verificarea relației măririi transversale la o lentilă subțire convergentă (3%);
- 7) determinarea distanței focale la o lentilă subțire convergentă prin metoda Bessel (3%);
- 8) studiul aberațiilor cromatice la lentile subțiri convergente (calitativ);

- 9) studiul aberațiilor de sfericitate la lentile subțiri convergente (calitativ);
- 10) determinarea grosimentului unei lupe;
- 11) determinarea grosimentului unui microscop;
- 12) verificarea relației de interferență la un dispozitiv interferențial de tip Young (3%);
- 13) interferența în lame subțiri (calitativ);
- 14) studiul fenomenului de difracție printr-o rețea de difracție (3%);
- 15) elemente de spectroscopie - vizualizarea unui spectru continuu în lumină albă și spectru de linii ale unei surse de vapori de mercur (calitativ);

Observații: 1. Pentru efectuarea experienței 15 este necesară utilizarea unei lămpi spectrale, LS-2.

2. Modulul este dotat și cu un sistem tip menghină de prindere de masa de laborator.

Dispozitiv de studierea interferenței, tip DI-1

Preț (fără TVA): 500 lei. RECOMANDAT PENTRU LICEU.

Dispozitivul de interferență DI-1 este destinat studierii fenomenelor de interferență a undelor mecanice și luminoase. Acest aparat permite în primul rând realizarea undelor staționare de-a lungul unei corzi și, în al doilea rând, obținerea interferenței luminii cu ajutorul dispozitivului interferențial de tipul Young, precum și observarea franjelor de egală grosime în straturi subțiri.



Experiențele care se pot realiza, precum și erorile relative aferente, trecute în paranteză, sunt următoarele:

- 1) producerea undelor staționare-calitativ;
- 2) determinarea experimentală a vitezei undelor transversale (3%);
- 3) Verificarea relației de interferență la un dispozitiv de tip Young (3%);
- 4) interferența în straturi subțiri-calitativ.

Observație: Modulul este dotat și cu un sistem tip menghină de prindere de masa de laborator.

TOATE MODULELE DIN PREZENTA LISTĂ SUNT ÎNSOȚITE DE CD-URI CU PROCEDURI EXPERIMENTALE DETALIAȚE.

DIRECTOR
Conf.univ.dr. IOAN VASCAN

DIRECTOR ADJ.
Prof.univ.dr. GABRIEL LAZĂR