



Nr. 83 / 10-01-2025

CAIET DE SARCINI

Obiectul caietului de sarcini îl constituie achiziția de **mobiliu specific și materiale didactice specifice (obiecte de inventar) pentru un laborator de științe - Școala Profesională Rascruți - Comuna Bontida** pentru implementarea proiectului „DOTAREA CU MOBILIER, MATERIALE DIDACTICE ȘI ECHIPAMENTE DIGITALE A ȘCOLILOR DIN COMUNA BONTIDA, JUDEȚUL CLUJ”, COD F-PNRR-DOTARI-2023-1755.

**COD SI DENUMIRE CPV PRINCIPAL 39100000-3 Mobilier (Rev.2),
COD SI DENUMIRE CPV SECUNDAR 39162100-6 Material pedagogic (Rev.2)**

Valoare estimată 118.053,60 lei fără TVA

1. Introducere:

Această secțiune a Documentației de Atribuire include ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare Ofertant va elabora Oferta (Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară) pentru furnizare de produse care fac obiectul Contractului ce rezultă din această procedură.

În cadrul acestei proceduri, **Comuna Bontida, județul Cluj**, îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului.

Prezentul caiet de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică și financiară.

Cerințele din caietul de sarcini vor fi considerate ca fiind obligatorii și minimale.

În acest sens, orice propunere tehnică va fi luată în considerare numai în măsura în care aceasta presupune asigurarea unui nivel calitativ egal sau superior cerințelor minimale din caietul de sarcini.

2. Contextul realizării acestei achiziții de produse

Descrierea pe scurt a situației actuale

Necesitatea și oportunitatea investiției

Investiția constând în dotarea cu **mobiliu specific și materiale didactice specifice (obiecte de inventar) pentru un laborator de științe - Școala Profesională Rascruți**, a unităților de învățământ primar, gimnazial și profesional în comuna Bontida, este necesară având în vedere următoarele:

- pentru creșterea performanțelor școlare și dezvoltarea armonioasă a tinerilor, deoarece echipamentele și dotările care se vor achiziționa prin acest proiect, vor contribui la stimularea randamentului școlar al elevilor și, totodată, la sporirea confortului resimțit de aceștia, dar și de profesori pe durata orelor de curs.

- progresul educațional al copiilor poate fi îmbunătățit substanțial atunci când este asigurat un mediu potrivit de învățare.
- caracteristici care țin de mediul fizic al elevilor pot influența performanța academică precum și starea generală de spirit.
- disponibilitatea unor echipamente performante, a resurselor educaționale deschise, optime, adaptabile nivelului elevilor, dezvoltarea sistemului digital de educație vor conduce la un proces de predare-învățare-evaluare accesibil și favorabil incluziunii.
- sporirea calității și siguranței mediilor de învățare, inclusiv în ceea ce privește reglementările pentru mobilier.

Oportunitatea investiției, constând în **mobilier specific și materiale didactice specifice** (obiecte de inventar) pentru un laborator de științe - Școala Profesională Rascruți - Comuna Bontida pentru implementarea proiectului „DOTAREA CU MOBILIER, MATERIALE DIDACTICE ȘI ECHIPAMENTE DIGITALE A ȘCOLILOR DIN COMUNA BONTIDA, JUDEȚUL CLUJ”, COD F-PNRR-DOTARI-2023-1755, este data de existența fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de Redresare și Reziliență pentru atingerea obiectivelor asumate prin Planul Național de Redresare și Reziliență, mai exact fondurile alocate în cadrul componentei 15 – Educație/Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ pentru digitalizarea educației/Investiția 9. Asigurarea echipamentelor și a resurselor tehnologice digitale pentru unitățile de învățământ și Reforma 6. Actualizarea cadrului legislativ pentru a asigura standarde ecologice de proiectare, construcție și dotare în sistemul de învățământ preuniversitar/Investiția 11. Asigurarea dotărilor pentru sălile de clasă preuniversitare și laboratoarele/atelierele școlare precum și Reforma 4. Crearea unei rute profesionale complete pentru învățământul tehnic superior/Investiția 13. Echiparea laboratoarelor informatice din școlile de educație și formare profesională (EFP), depus de solicitantul finanțării nerambursabile în cadrul apelului de proiecte ”Dotarea cu mobilier, materiale didactice și echipamente digitale a unităților de învățământ preuniversitar și a unităților conexe”.

În acest scop a fost semnat contractul de finanțare cu Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării denumită în continuare (UEFISCDI), în numele și pentru Ministerul Educației, nr.85DOT/2023, de către Comuna Bontida, în calitate de Beneficiar, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 15 – Educație/Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ pentru digitalizarea educației/Investiția 9. Asigurarea echipamentelor și a resurselor tehnologice digitale pentru unitățile de învățământ și Reforma 6. Actualizarea cadrului legislativ pentru a asigura standarde ecologice de proiectare, construcție și dotare în sistemul de învățământ preuniversitar/Investiția 11. Asigurarea dotărilor pentru sălile de clasă preuniversitare și laboratoarele/atelierele școlare precum și Reforma 4. Crearea unei rute profesionale complete pentru învățământul tehnic superior/Investiția 13. Echiparea laboratoarelor informatice din școlile de educație și formare profesională (EFP), depus de solicitantul finanțării nerambursabile în cadrul apelului de proiecte, dotarea cu mobilier, materiale didactice și echipamente digitale a unităților de învățământ preuniversitar și a unităților conexe.

Nevoile prezumate pentru construcția intervențiilor prin proiect au fost identificate în funcție de indicatorii propuși spre analiză și au fost selectate acele probleme/nevoi cu grad ridicat de dificultate/remediere sau acele probleme cărora le corespunde un număr relativ mare de indicatori, astfel încât soluționarea acestora să acopere un număr semnificativ de beneficiari.

2.1 Informații despre autoritatea/entitatea contractantă

Adresa: Comuna Bontida, sat Bontida, nr. 446; Județul Cluj;
Telefon/Fax/Mobil: 0264262259, fax 0264262290,
E-mail: achizitii.bontida@gmail.com
Cod fiscal: 4565261

Primar: Aurel Emil Cărhaț

Autoritatea contractantă este reprezentată legal prin dl Aurel Emil Carhat având funcția de Primar (Comuna Bontida) județul Cluj, denumit în continuare Beneficiar.

Misiunea administrației publice este de a rezolva necesitățile comunității locale asigurând îmbunătățirea calității vieții cetățenilor. Activitățile principale desfășurate de către autoritatea contractantă țin de management, strategie și planificare, coordonare, urmărire și control; toate acestea au ca scop bunăstarea comunei.

2.2 Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Investiția constă în dotarea cu **mobiliu specific și materiale didactice specifice** (obiecte de inventar) pentru un laborator de științe - Școala Profesională Rascruți - Comuna Bontida pentru implementarea proiectului „DOTAREA CU MOBILIER, MATERIALE DIDACTICE ȘI ECHIPAMENTE DIGITALE A ȘCOLILOR DIN COMUNA BONTIDA, JUDEȚUL CLUJ”, COD F-PNRR-DOTARI-2023-1755, este necesară având în vedere următoarele:

- necesitatea proiectului pentru creșterea performanțelor școlare și dezvoltarea armonioasă a tinerilor, deoarece echipamentele și dotările care se vor achiziționa prin acest proiect, vor contribui la stimularea randamentului școlar al elevilor și, totodată, la sporirea confortului resimțit de aceștia, dar și de profesori pe durata orelor de curs.
- progresul educațional al copiilor poate fi îmbunătățit substanțial atunci când este asigurat un mediu potrivit de învățare. Toate aceste caracteristici care țin de mediul fizic al elevilor pot influența performanța academică precum și starea generală de spirit
- investiția în educație este o investiție pe termen lung, este cea mai sigură investiție în dezvoltarea unei comunități, iar prin prezentul proiect se dorește reducerea diferentelor între unitățile de învățământ și se oferă posibilitatea elevilor să beneficieze de aceleași condiții de învățare
- infrastructura educațională din România necesită îmbunătățiri masive pentru a îndeplini exigențele organizării unui proces educațional modern și incluziv. Problemele de calitate a infrastructurii afectează, în mod deosebit, unitățile de învățământ din mediul rural, dar și pe cele aglomerate din mediul urban.
- în școlile din comuna Bontida, Județul Cluj, datorită faptului că există o infrastructură precară și dotări inadecvate, acestea reprezintă un factor în ceea ce privește perpetuarea inechității, reducerea atractivității școlii pentru cadrele didactice bine pregătite și scăderea nivelului educațional.

2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către autoritatea/entitatea contractantă

Proiectul urmărește să răspundă astfel necesităților identificate și să asigure atât spațiul necesar unui proces educațional modern la nivel prescolar și școlar, dar să și ofere baza necesară continuării în sistemul școlar. Din cele prezentate mai sus rezultă necesitatea investiției luând în calcul și următoarele:

1. Specificul procesului de învățământ desfășurat în obiectivul vizat, caracterizat de:
 - Implementarea unor metode moderne, interactive de învățare, simulare și aplicare a conceptelor și abilităților deprinse;
 - Caracter incluziv marcat, puternic orientat către integrarea minorităților dezavantajate și oferirea de șanse egale;
 - Eforturi de susținere a mobilității copiilor și de integrare a acestora;
 - Profil educațional înalt coerent cu specificul economiei regionale și locale, aliniat cu prioritățile de dezvoltare regională și cu tendințele de evoluție ale pieței muncii locale și regionale;
2. Constrângerile cu care se confruntă procesul de învățământ implementat:
 - spații de învățământ cu o infrastructură precară

- dotare incompleta cu echipamente necorespunzatoare în raport cu procesul educational care se urmareste a fi implementat sistematic in aceasta unitate de invatamant;

Enumerăm câteva beneficii rezultate din folosirea echipamentelor electronice în procesul de învățare la școală: creșterea atenției pe toată durata lecțiilor, asimilarea mai rapida a cunoștințelor, dezvoltarea abilităților tehnice, reducerea timpului de învățare.

Viitorul educației implică utilizarea de echipamente tehnologice , cum sunt echipamentele TIC, laptop, multifunctionala, sistem de sunet, iar lipsa unei infrastructuri digitalizate diminuează/anulează calitatea utilizării lor și a efortului pe care elevii și cadrele didactice sunt dispuși să-l depună.

Tehnologia îmbunătățește experiența de învățare, astfel încât elevii pot să rețină mai cu ușurință și să facă conexiuni între informații. Acomodarea încă din școală cu tehnica de calcul influențează formarea intelectuală a elevilor, prin:

- Stimularea interesului față de nou.
- Legea de bază ce guvernează educația asistată de calculator o reprezintă implicarea interactivă a elevului în acțiunea de prezentare de cunoștințe, captându-i atenția subiectului și eliminând riscul plictiselii sau rutinei.
- Stimularea imaginației.
- Dezvoltarea unei gândiri logice.
- Descompunerea unei teme în etape de elaborare organizate secvențial, organizarea logică a raționamentului reprezintă demersuri cognitive ce aduc câștig în profunzimea și rapiditatea judecării unei probleme.

Astfel prin prezentul proiect ,vor conduce la indeplinirea obiectivelor programului PNRR, componenta C-15-Educatie, astfel:

- de a asigura infrastructura si resursele tehnologice necesare pentru unitatatea de invatamant cu accent pe zonele defavorizate (in special zonele rurale) permițând accesul elevilor la tehnologie prin laboratoare informatice și echipamente dedicate.
- sporirea calitatii si siguranței mediilor de învățare, inclusiv în ceea ce privește reglementările pentru materiale didactice, mobilier, echipamente de laborator.
- de a oferi dotările necesare pentru îndeplinirea standardelor de calitate în sălile de clasă, salile de grupa și în cabinetul scolar nou infiintat.

2.4 Alte initiative/proiecte/programe asociate cu aceasta achizitie de produse, daca este cazul

1. Corelarea cu proiecte in curs de implementare

In legatura cu acest proiect, in cadrul aceluiasi contract de finantare, sunt cuprinse componentele C15 – I.9, I11, I13.

2.5 Cadrul general al sectorului in care Autoritatea/entitatea contractanta isi desfasoara activitatea

Administratie publica

2.6 Factori interesati si rolul acestora, daca este cazul

Ministerul Educatiei in calitate de coordonator de investii pentru PNRR-C15 Investitiile I.9 si I.11 si I13.

3. Produsele solicitate

3.1. Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor

Ca obiective generale se numara si sporirea calitatii și siguranței mediilor de învățare, inclusiv în ceea ce privește reglementările pentru materiale didactice, mobilier si echipamente de laborator si cabinete școlare, dezvoltarea și adoptarea cadrului juridic pentru promovarea tranziției către clădiri verzi în școli precum si acela de a oferi dotările necesare pentru îndeplinirea standardelor de calitate în sălile de clasă și în laboratoarele si cabinetele școlare, inclusiv dotările și echipamente educaționale specializate pentru elevii defavorizați și elevii cu cerințe educaționale speciale.

Pentru creșterea calitatii vietii generațiilor viitoare se dorește crearea unei infrastructuri de calitate, a unui sistem de educație echitabil și a unor servicii esențiale privind oferta educațională atat pentru mediul urban cat mai ales pentru mediul rural.

Produsele care vor face obiectul achizițiilor pentru dotările privind digitalizarea mediilor de învățare din învățământul preuniversitar și infrastructura școlară vor fi calitative, moderne, adaptate vârstei elevilor, astfel încât să fie creat un mediu de lucru plăcut și sănătos.

Starea, locația și tipul infrastructurii educaționale au impact nu numai asupra accesului la educație, ci și asupra calității acesteia, asupra moralului și sănătății mentale a copiilor și cadrelor didactice precum și asupra capacității școlii de a utiliza metode pedagogice moderne, va avea un impact pozitiv si asupra comunitatii în general, pentru ca elevi fericiți înseamna parinti fericiți si implicit o societate fericita.

Disponibilitatea unor echipamente performante, a resurselor educaționale deschise optime, adaptabile nivelului elevilor, accesul la biblioteca virtuală și dezvoltarea sistemului digital de educație vor conduce la un proces de predare-învățare-evaluare accesibil și favorabil incluziunii sociale.

3.2 Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor ,daca e cazul

Obiectivul principal al PNRR în ceea ce privește educatia o reprezinta creșterea capacității de reziliență a sistemului educațional prin modernizarea infrastructurii educaționale și a dotării aferente, în corelare cu nevoile prezente și viitoare ale pieței forței de muncă, în vederea asigurării participării la un proces educațional de calitate, modern și incluziv.

Unul dintre obiectivele existente în proiectul „România Educată” vizează dezvoltarea unui ecosistem digital de educație și de formare în vederea reducerii decalajelor în învățare. Pentru îndeplinirea acestui obiectiv au fost identificate o serie de măsuri, una dintre acestea fiind „asigurarea dotărilor necesare, atât din punct de vedere hardware, cât și software, pentru dezvoltarea competențelor digitale, în toate unitățile de învățământ”.

Pentru a dezvolta o educatie bazata pe nevoile elevilor si a combate accesul limitat la educatie, este necesara crearea unei infrastructuri de calitate, a unui sistem de sistem de educație echitabil și a unor servicii esențiale privind oferta educațională, atât în mediul urban, cât și în mediul rural, toate acestea fiind necesare în creșterea calității vieții generațiilor viitoare.

3.3. Descrierea produselor solicitate și, dacă este cazul, a operațiunilor cu titlu accesoriu necesar a fi realizate:

SCOALA PROFESIONALA RASCRUCI - dotare un laborator de stiinte - Valoarea maxima alocata pentru dotarea laboratorului de stiinte cu mobilier specific și materiale didactice specifice (obiecte de inventar), este de 118.053,60 lei fara TVA.

Oferta care depaseste aceasta valoare este considerata neconforma.

3.3.1. Produsele solicitate

SCOALA PROFESIONALA RASCRUCI- DOTARE 1 LABORATOR DE STIINTE

Nr. Crt	Produse	um	Cantitate
1	Mese de laborator	buc.	12
1.1	Masa de laborator, 2 elevi – O construcție modernă, destinată laboratoarelor școlare, alcătuită dintr-un schelet metalic rezistent, vopsit electrostatic, cu dopuri de protecție la picioare și blat din Pal, cantuit cu ABS. Dimensiuni (LxIxh): 1200x600x800mm. Culori standard: fag, stejar, cireș- pentru pal; schelet negru	buc.	12
2	Scaune	buc.	25
2.1	Scaun - Scaun confecționat dintr-un schelet metalic din țevă rotundă, vopsit în câmp electrostatic, cu șezut tip scoică. Este ergonomic, ceea ce îi conferă un plus de confort la utilizare și este ideal pentru cantine, laboratoare, săli de așteptare, cămine. Caracteristici: • spătar ergonomic curbat, șezut format în două planuri • tălpi antiderapante care protejează pardoseala • șezut scaun: 440x410 mm • înălțime șezut: 440 mm • înălțimea totală: 830 mm	buc.	24
2.2.	Scaun profesor Înălțime scaun: 99.5-117.5 cm Adâncime șezut: 44.5 cm Înălțime șezut: 45-59 cm Lățime scaun: 60 cm Lățime șezut: 46.5 cm Diametru bază: 57 cm Culoare: bej	buc.	1
3	Catedra Caracteristici tehnice: Structura metalică este vopsită în câmp electrostatic; -blatul este termorezistent, iar corpul este din PAL melaminat de 18mm, cantuit cu cant ABS; închidere centralizată la sertare; -placă tastatură mobilă și corp pentru PC; -tălpile sunt prevăzute cu dopuri antiderapante care protejează pardoseala. Dimensiuni(LxIxh): 1800x600x750mm	buc.	1
4	Dulapuri	buc.	7
4.1	Dulap - Destinat pentru depozitarea materialelor didactice de orice fel sau a documentelor școlare, a bibliografurilor, dosarelor, portofoliilor, etc. Se poate utiliza ca și ansamblu de dulapuri pentru sala de clasă sau instituții ori individual, chiar și în birouri sau acasă. Caracteristici tehnice: Realizat din PAL melaminat de 18 mm, cantuit cu cant ABS. Compartimentul inferior are 2 uși de PAL, cel superior 2 uși cu sticlă și ramă de PAL. În interior, dulapul este compartimentat cu polițe iar ușile se închid cu yale. Dotat cu piciorușe antiderapante care protejează pardoseala. dimensiuni(LxIxh): 800x400x1900 mm	buc.	6

4.2	Dulap metalic pentru substanțe chimice 600x500x800 Dulap metalic - special conceput pentru depozitarea în siguranță a substanțelor chimice în laboratoarele școlare. Soluția ideală pentru menținerea unui mediu de lucru sigur și bine organizat. Caracteristici principale: • Sistem de închidere securizat: Dotat cu o încuietore cu cheie, dulapul asigură protecția substanțelor chimice periculoase, prevenind accesul neautorizat. • Plăcuță pentru identificare: Dispune de o plăcuță practică pe care se poate adăuga numele sau o denumire, facilitând organizarea și identificarea rapidă a conținutului. • Ventilație adecvată: Designul include orificii de ventilație pentru a asigura o circulație optimă a aerului, prevenind acumularea de vapori periculoși. • Dimensiuni 600x500x800 mm	buc.	1
5	Truse, kituri si laboratoare mobile ptr biologie, fizica, chimie	buc.	59
5.1	Ustensile de laborator de citologie, histologie, morfologie și anatomie vegetală – Kitul este o combinație ideală de ustensile și materiale necesare desfășurării experimentelor școlare din domeniul de citologie, histologie, morfologie și anatomie vegetală. Conținutul kitului Ustensile și aparatura de laborator: • lupa • lame - 10 buc. și lamele microscopice - 50 buc. • spatula • bisturiu • vase Petri • lame de ras - 2 buc. • spirtiera • trepied și sita • hartie de filtru - 20 buc. • eprubete mari - 2 buc • stativ • ac cu gamalie - 10 buc. • pahare Berzelius de 100 ml - 2 buc. • pipete - 2 buc • bagheta de sticlă • pensete - 2 buc. • pahare Berzelius de 250 ml - 2 buc. • dop de cauciuc prevăzut cu două orificii • cristalizator • suport cu tijă și clema • pahar Erlenmeyer 250 ml Soluzii: • soluție Ringer 20 ml • soluție de roșu neutru (1/1000) 20 ml • apă iodată (soluție Lugol) 20 ml • soluție sărată de 5% • soluție de KNO₃ 1M 20 ml • 50 ml soluție saturată de nitrat de sodiu • cerneala albastră EXPERIMENTE REALIZABILE 1. Structura celulei vegetale 2. Evidențierea plastidelor (cloroplaste, cromatofori, cromoplaste, leucoplaste) la plante 3. Evidențierea incluziunilor ergastice 4. Plasmoliza și deplasmoliza 5. Mișcarea de rotație a citoplasmei și a organitelor 7. Secțiuni de țesuturi vegetale (embrionare, de apărare, fundamentale, conducătoare, mecanice, secretoare) Pentru a realiza aceste experimente pe lângă conținutul kitului mai sunt necesare ustensile și aparatura din dotarea laboratorului, de exemplu: Material biologic: • roșie, catafile de pe bulbul de ceapă (frunze externe de culoare galben – bruna) petale colorate, suspensie de drojdie de bere în apă, bulbi de ceapă, tuberculi de cartof, plante tinere de fasole sau	buc.	1

	porumb, plantule tinere de mustar sau porumb, plantula cu radacini (fasole sau porumb), etc. Solutii din dotarea laboratorului: - ulei comestibil, -rosu de Congo, -solutie de glicerina, -solutie de 10-15 %, -albastru de metilen, -apa distilata, -solutie izotonica, -salina sterilizata Ustensile si aparatura de laborator din dotarea laboratorului: - microscop, -foarfece, -marker, -tub de sticla in forma de T cu una dintre ramuri gradata sau care sa aiba lipita pe ea o hartie milimetrica si cealalta ramura prevazuta cu o palnie cu robinet.		
5.2	Kit de baza pentru disectie - Setul de instrumente este ambalat într-o trusa cu fermoar din piele ecologica, neagra, în interiorul căreia sunt așezate componentele.	buc.	20
5.3	Trusa completa pentru analiza apei - Trusa este destinata pentru analiza pe loc a probelor de apa. Contine noua teste pentru substante dizolvate in apa: - Amoniu 0.05 -10mg/l - Duritatea carbonat - in functie de picaturi - Fier 0.05 - 1 mg/l - Nitrati/azotat 0 - 80 mg/l - Fosfat 0 - 6 mg/l- Nitriti(azotit) 0.02 -1mg/l - Oxigen 0-10 mg/l - Duritatea totala - in functie de picaturi - Masurarea pH-ului.	buc.	1
5.4	Trusa pt analiza solului - Trusa permite determinarea concentratiei urmatoarelor substante : - azotati 1÷80 mg/l; - amoniu 0,05÷10 mg/l; - azotit 0,02÷1 mg/l; - fosfat 0,02÷6mg/l; - fier 0,1÷1,0 mg/l; - oxigen 0÷10mg/l - duritatii carbonat - duritatii totale - valorii pH-ului folosind hartia pH 4,5÷10 - valorii pH-ului folosind pH-metrul digital 0÷14 Trusa se poate utiliza si pentru concentratii mai mari, diluand proba pana cand se incadreaza in limitele de concentratie masurabile.	buc.	1
5.5	Trusa de fiziologia plantelor - Trusa este formata din: 1) Trepied 2) Sita metalica 3) Spirtiera 4) Tub de racordare din cauciuc 5) Set de pahare de sticla Berzelius (2 buc.) 6) Cristalizator 7) Vase conice (2 buc.) 8) Cilindru gradat 9) Pipeta gradata din sticla (3 buc.) 10) Pompa de cauciuc cu trei orificii pentru pipete 11) Vase Petri 12) Stativ eprubete 13) Eprubeta mica 14) Eprubete mari (2 buc.) 15) Sticla de ceas 16) Pâlnie din plastic 17) Pâlnie din sticla 18) Termometru din sticla tip bagheta 19) Pahar de plastic 20) Lupa 21) Penseta	buc.	2



	22) Bisturiu 23) Mojar cu pistil din portelan 24) Spatula dubla 25) Lingura de metal 26) Sticla picuratoare 27) Manusi de protectie 28) Manusi de unica folosinta 29) Film de laborator 30) Bagheta din sticla 31) Dopuri de cauciuc: pentru vase conice, eprubete-2 buc., cu un orificiu-2 buc., cu 2 orificii- 1 buc.) 32) Tuburi U din sticla (3 buc.) 33) Tuburi L din sticla (3 buc.) 34) Tuburi T din sticla (1 buc.) 35) Hârtie de filtru 36) Clema pentru vase 37) Lame microscopice (1 set) 38) Clema pentru tub de cauciuc (2 buc.) 39) Lamele microscopice (1 set de 50 buc.) 40) Ace cu gamalie 41) Rigla de 30 cm 42) Placa de sticla 43) Solutie Lugol (apa iodată-250 ml) 44) Carmin acetic 2% (100 ml) 45) Solutie carbonat acid de sodiu 0,1 % (250 ml) 46) Solutie hidroxid de potasiu 1% (250 ml) 47) Cleste de lemn Aceasta trusa permite efectuarea a 26 experimente: 1.Evidentierea structurii celulei vegetale 2.Evidentierea cromoplastelor 3.Evidentierea cristalelor de oxalat de calciu 4.Observarea miscarii apei prin membrana celulara 5.Punerea în evidenta a plasmolizei si deplasmolizei 6.Punerea în evidenta a procesului de osmoza si difuziune 7.Evidentierea diviziunii celulare prin înmugurire la drojdia de bere 8.Localizarea cresterii radacinii 9.Evidentierea perilor absorbanti ai radacinii 10.Localizarea absorbtiei apei prin radacina 11.Determinarea cantitatii de apa absorbita de radacina 12.Demonstrarea rolului tulpinii în sustinerea frunzelor, lorilor si în conducerea apei si a sarurilor minerale 13.Evidentierea procesului de fotosinteza prin metoda bulelor degajate de plantele submerse si a oxigenului eliminat 14.Influenta radiatiilor solare si a temperaturii asupra intensitatii fotosintezei 15.Punerea în evidenta a proprietatilor pigmentilor clorofilieni 16.Punerea în evidenta a sintezei amidonului din plante 17.Evidentierea fenomenului de transpiratie 18.Evidentierea fenomenului de gutatie 19.Punerea în evidenta a respiratiei prin metode bazate pe eliminarea dioxidului de carbon 20.Respiratia celulelor 21.Pregatirea unui pat de germinatie 22.Dezvoltarea plantelor pulverizate cu solutii nutritive 23.Determinarea facultatii si energiei germinative la plante 24.Evidentierea absorbtiei apei în procesul de germinare 25.Evidentierea fenomenului de miscare la plante – geotropismul 26.Cunoasterea regiunii senzoriale si motoare a radacinii în geotropism.		
5.6	Trusa de zoologie – Trusa cuprinde: -microscop monocular, -instrumente pentru disectie, -obiecte de sticlărie (lame, lamele, pahare, baloane, etc.), -lupa,	buc.	2

	-hartie de filtru. Aceasta trusa permite realizarea urmatoarelor experimente: -realizarea unor culturi de protozoane sau infuzii in care se dezvolta o varietate de organisme unicelulare; - observatii asupra spongierilor (forma, structura, functii) -studierea celenteratelor; -studierea viermilor; -studierea molustelor; -studierea artropodelor (paianjeni, raci, insecte); -structura diferitelor grupe de vertebrate (Pesti, Batracieni, Reptile, Pasari, Mamifere).		
5.7	Trusa de anatomia si fiziologia omului -Cuprinde: -eprubete, -pipete si alte obiecte de sticlărie, -stative -instrumente de disectie -microscop monocular -camera digitala pentru microscop. Cu aceasta trusa se pot realiza experiente in care se pun in evidenta procese biofizice si biochimice cum ar fi: -structura oaselor si compozitia chimica a oaselor, -articulatiile, -observarea muschilor somatici la iepure sau la broasca, -actiunea adrenalinei asupra melanoforilor, -determinarea grupelor sanguine	buc.	2
5.8	Modul de sticlărie pt profesor – gimnaziu - Modulul de sticlărie contine: -pahare Berzelius, -balon cotat, -eprubete, -tub de sticla, -palnie de sticla, -cilindru de ars, -balon cu fund plat, -balon cu fund rotund, etc.	buc.	1
5.9	Modulul de substante chimice profesor-gimnaziu -Modulul contine urmatoarele substante chimice: -acetat de plumb (25g), -acid azotic (10ml), -acid clorhidric aprox. 16% (250ml) -acid sulfuric 40-42% (250ml) -aluminiiu pulbere (25g) -fenolftaleina (5ml) -apa oxigenata 12% (50ml) -azotat de argint (25g) -bicarbonat de sodiu (25g) -carbonat de cupru (25g) -carbonat de sodiu (25g) -clorura de aluminiiu (25g) -clorura de bariu (25g) -clorura de sodiu (25g) -cupru (25g) -dioxid de mangan (25g) -fier pulbere (25g) -hidroxid de sodiu (25g) -iodura de potasiu (25g) -magneziu (25g) -oxid de calciu (25g) -sulf (50g), -sulfat de cupru (25g) -zinc (25g) -cuie de fier (5 buc) -carbune de lemn (10g) -nisip spalat (50g).	buc.	1

5.10	Modul de sticlărie pt o grupa de elevi - gimnaziu - Modulul de sticlărie conține: -pahare Berzelius -pahar Erlenmayer -baloane -eprubete, -sticle de ceas -pipeta -palnie -mojar -capsula, etc	buc.	4
5.11	Modul de ustensile pt o grupa de elevi - gimnaziu - Modulul de ustensile conține: -stativ universal -spirtiera -trepied -sita ceramica -lingura de ars -dopuri -cleste -spatula, etc.	buc.	4
5.12	Modul de substante chimice pentru elev – gimnaziu - Modulul conține următoarele substanțe chimice: 1. Fenolftaleina - sol. alcoolică 1% - 50 ml 2. Acid clorhidric 100 ml 3. Acid sulfuric 100 ml 4. Magneziu 10 g 5. Aluminiiu 10 g 6. Zinc 10 g 7. Fier 10 g 8. Cupru 10 g 9. Hidroxid de sodiu 10 g 10. Clorura de sodiu 50 g 11. Acetat de plumb 10 g 12. Nisip spălat 50 g 13. Iodura de potasiu 10 g 14. Clorura de aluminiiu 10 g 15. Carbonat de cupru 10 g 16. Sulfat de cupru 10 g 17. Oxid de calciu 10 g 18. Clorura de bariu 10 g 19. Azotat de argint 10 g 20. Sulf 10 g 21. Bicarbonat de sodiu 10 g 22. Carbonat de sodiu 10 g 23. Carbune de lemn 10 g 24. Cuie de fier (5 buc.)	buc.	4
5.13	Modul de electricitate și magnetism - pentru profesor gimnaziu -- fixarea magnetică a componentelor pe placă verticală de montaj - voltmetru și ampermetru de c.c. și c.a. cu afișaj luminos, cu cifre de înălțime de 25 mm - vizibile de la distanță. Modulul este împachetat în două cutii plus panoul vertical de montaj din substanță feromagnetică. Componenta: Modulul are minim 31 componente din care: - ampermetru și voltmetru digital, - adaptor sursă, - baterii reincarcabile, - plăci cu elemente de circuit (soclu pantru baterii, rezistoare, potentiometru, etc.) - , magneti - conductori de legatură, - electroscoap, - calorimetru, - termometru,	buc.	1



	-panou vertical de montaj, etc. Se introduce in plus componentul: dulie speciala pentru bec. Experimente realizabile: 1. Studiul electrizarii 2. Studiul electroscofului 3. Electrizarea prin influenta 4. Studiul circuitului simplu 5. Gruparea becurilor 6. Masuratori de tensiune, intensitate si tensiune electromotoare 7. Legea lui Ohm 8. Determinarea puterii unui bec 9. Verificarea legilor lui Kirchhoff 10. Conectarea rezistoarelor in serie si in paralel 11. Conectare surselor in serie si in paralel 12. Efectul termic al curentului electric, legea lui Joule 13. Studiul fortei electromagnetice 14. Inductia electromagnetica 15. Autoinductie 16. Regula lui Lenz		
5.14	Modul de optica - pentru profesor gimnaziu - fixarea magnetica a componentelor pe placa verticala de montaj - defectele ochiului si corectarea acestor defecte - planşa cu iluzii optice Modulul e ambalat intr-o singura cutie pluspanoul vertical de montaj din material feromagnetic. Componenta: Modulul are minim 20 componente din care: - placi, -filtre, -sursa de lumina alba, -dioda laser -modele din plexiglas, -ecran, -scale, -prisma, -lentile, -planse, -panou vertical de montaj, etc. Experimente realizabile: 1. Propagarea rectilinie a luminii 2. Propagarea luminii prin diferite materiale 3. Umbra, penumbra, eclipse 4. Reflexia luminii, legile reflexiei 5. Studiul formarii imaginii in oglinda plana 6. Refractia luminii, legile refractiei 7. Reflexia totala, fibra optica 8. Trecerea luminii prin prisma, deviatia minima 9. Prisma cu reflexia totala 10. Trecerea luminii prin lama cu fete plane si paralele 11. Trecerea razelor prin lentile, distanta focala 12. Determinarea distantei focale a lentilei convergente 13. Determinarea distantei focale a lentilei divergente 14. Modele de aparate optice 15. Ochiul ca aparat optic 16. Defectele ochiului 17. Dispersia luminii 18. Filtre optice 19. Iluzii optice	buc.	1
5.15	Modul de electricitate si magnetism – pt elev gimnaziu - - adaptor ca sursa de curent - multimetru ca aparat de masura Modulul este impachetat in doua cutii Experimente realizabile: 1. Studiul electrizarii 2. Studiul electroscofului 3. Incarcarea prin influenta	buc.	2



	4. Studiul circuitului simplu (conductor, izolatori) 5. Gruparea becurilor 6. Masurarea tensiunii, a intensității și a tensiunii electromotoare 7. Legea lui Ohm 8. Puterea unui bec 9. Gruparea rezistentelor 10. Masurarea directă a rezistentelor 11. Gruparea generatoarelor 12. Legile lui Kirchhoff (optional) 13. Interacțiuni magnetice, polii magnetici, busola 14. Camp magnetic, liniile de camp 15. Forța electromagnetică 16. Inducția electromagnetică 17. Legea lui Lenz 18. Autoinducția Se introduc în plus experimentele: 19. Determinarea căldurii specifice a apei 20. Determinarea randamentului unui bec Componenta: Modulul are minim 25 componente dintre care - baterii reincarcabile - adaptor, - plăci cu elemente de circuit (bec, întrerupător, rezistoare, etc.), - bobine, - magneti, etc. Se introduce în plus componentul: - dulie pentru calorimetru		
5.16	Modul de mecanică pt elev gimnaziu - Experimente realizabile: 1. Masurarea lungimilor, ariilor și a volumelor 2. Masurarea maselor, forțelor și a greutății 3. Determinarea densității 4. Studiul inerției 5. Efectele interacțiunilor mecanice a corpurilor 6. Masurarea vitezei, studiul mișcării uniforme 7. Studiul forței elastice 8. Studiul forței de frecare 9. Legea a III-a a dinamicii 10. Compunerea forțelor concurente 11. Momentul forței și compunerea momentelor 12. Compunerea forțelor paralele 13. Determinarea centrului de greutate a corpurilor 14. Studiul parghiilor 15. Studiul scripetilor 16. Studiul planului înclinat 17. Masurarea presiunii hidrostatice 18. Legea lui Arhimede - Aplicațiile legii lui Arhimede, plutirea corpurilor 19. Studiul mișcării oscilatorii Se introduce în plus experimentul: 20. Tipuri de echilibru Componenta: Modulul are minim 33 componente dintre care: - scale, - corpuri, - suporturi, - tijă, - scripeti, - carucior cu accesorii, - sînă de rulare, - tub cu bula, - fire, resorturi, etc. Se introduc în plus componentele: - subler	buc.	2

	-scala, -tija pentru scala, -corp metalic cu cavitate si ac pentru balanta.		
5.17	Modul de optica pt elev gimnaziu- are ca sursa de lumina cu fascicul plan - fibre optice. Modulul este impachetat intr-o singura cutie. Experiente realizabile: 1. Propagarea rectilinie a luminii 2. Propagarea luminii in diferite materiale 3. Umbra, penumbra, eclipse 4. Reflexia, legile reflexiei 5. Imaginea in oglinda plana 6. Refractia, legile refractiei 7. Reflexie totala 8. Trecerea luminii prin prisme 9. Trecerea luminii prin lame cu suprafete plane si paralele 10. Imaginea formata de lentile convergente si determinarea distantei focale a lentilei convergente 11. Modele de aparate optice Se introduc in plus experimentele: 12. Refractia razelor in lentile convergente si divergente, determinarea distantei focale 13. Formarea imaginilor prin lentile Componenta Modulul are minim 15 componente dintre care: - modele de plexiglas, -oglinzi, -placi, -dioda laser cu adaptor, -lumanari, -ecran, -planse, etc. Se introduc in plus componentele: 2 diode laser cu fascicul plan, -model de lentila convergenta si divergenta, hartie cu axa optica si cu obiect desenat.	buc.	2
5.18	Modul de fenomene termice pt elev gimnaziu - dispozitiv pentru punerea in evidenta a propagarii caldurii prin conductie - studiul difuziunii Modulul este impachetat in doua cutii. Componenta: Modulul are minim 27 componente dintre care: - suport, -vergele, -tavi, -corpuri, -scale, -vase, -tuburi, -spirtiera, -trepied, -calorimetru, -termometru, etc .Se introduc in plus componentele: -serpentina de hartie cu suport pentru serpentina. Experiente realizabile: 1. Masurarea temperaturii 2. Studiul echilibrului termic a doua lichide cu temperaturi diferite 3. Dilatarea solidelor 4. Dilatarea lichidelor 5. Dilatarea gazelor 6. Transmitera caldurii prin con 7. Transmitera caldurii prin radiatie 8. Determinarea caldurii specifice a unui corp 9. Studiul topirii si a solidificarii	buc.	2

	10. Studiul fierberii 11. Studiul condensării vaporilor 12. Randamentul unui încălzitor 13. Studiul difuziunii Se introduce în plus experimentul: 14. Model de motoare termice		
5.19	KIT 2. Frunza. Fotosinteza Continutul kitului - Ustensile și aparatura de laborator: - eprubete - 2 buc 15x150 mm - pahare Berzelius - 2 buc. 250 ml - mojar cu pistil - hartie de filtru - 20 buc - cilindru de sticlă de 250 ml - placuta de sticlă - pipete gradate - 2 buc. de plastic - termometru - spatula - sticlă de ceas - lama - 10 buc. și lamela microscopica- 50 buc. - spirtiera - trepid cu sita - Erlemeyer 250 ml - suport - palnie - bisturiu Soluții: • alcool etilic (0,3 parti) 100ml • soluție Lugol 20 ml Experimente realizabile 1. Evidențierea producerii de O ₂ prin fotosinteza 2. Evidențierea amidonului produs prin fotosinteza (evidențierea amidonului prin proba cu iod a lui J. Sachs) 3. Evidențierea necesității prezentei CO ₂ pentru fotosinteza 4. Separarea pigmentilor asimilatori prin metoda cromatografiei pe hartie 5. Influența intensității luminoase asupra fotosintezei 6. Influența compoziției spectrale a luminii asupra fotosintezei 7. Influența temperaturii asupra fotosintezei Pentru a realiza aceste experimente pe lângă continutul kitului mai sunt necesare ustensile și aparatura din dotarea laboratorului, de exemplu: Material biologic: • plante acvatice submerse de Elodea canadensis, frunze proaspete sau uscate de spanac, plante în ghiveci(muscata) Ustensile și aparatura de laborator din dotarea laboratorului: • lampa cu bec de 100 W, filtre de sticlă colorate: roșu, verde, albastru, staniol, microscop, bagheta de sticlă îndoită în formă de carlig la partea inferioară la care se fixează în prealabil hartia de filtru cu capatul opus a benzii colorate. Soluții din dotarea laboratorului: - apă distilată 100ml, - benzina, - acetona și alcool metilic în proporție de 30:1:0,3., - bicarbonat de sodiu	buc.	1
5.20	KIT 3. Trusă de ustensile fiziologia plantelor (minim) Continutul kitului - Ustensile și aparatura de laborator: • placă de sticlă • clopot de sticlă (sau borcan) • dop cu două deschideri • cristalizator • termometru • etichete • pahar Berzelius • rigla • pulverizator • cutii Petri	buc.	1

	• penseta • hartie de filtru - 20 buc sau sugativa • lama de ras - 2 buc • lame de sticle - 10 buc • clema • plastelina 1 buc • dop borcan cu 2 gauri • pahar conic 2 buc • hat de chibrit - 2 buc • eprubete - 2 buc • tub de sticla in forma de T • tub de sticla in forma de Z Solutii: • 20 ml Ba (OH)₂ N/50 • 2 picaturi de fenolftaleina 1%. • KOH concentrat 5g Experimente realizabile: 1. Localizarea absorbtiei apei la nivelul radacinii 2. Circulatia sevei brute la nivelul tulpinii, frunzelor si florilor 3. Evidentierea respiratiei aerobe dupa consumul de oxigen 4. Evidentierea respiratiei aerobe dupa dioxidul de carbon produs 5. Evidentierea fermentatiei alcoolice 6. Evidentierea fenomenului de transpiratie la plante 7. Evidentierea fenomenelor morfologice ale germinatiei plantelor 8. Evidentierea tipurilor de germinatie epigee si hipogee 9. Determinarea facultatii si energiei germinative a semintelor 10. Localizarea zonelor de crestere ale radacinii 11. Evidentierea miscarilor plantelor (geotropismul , fototropismul si hidrotropismul) Pentru a realiza aceste experimente pe langa continutul kitului mai sunt necesare ustensile si aparatura din dotarea laboratorului, de exemplu: Material biologic: • un ghiveci cu o plantula, ghivece cu plante tinere de grau, seminte incoltite de grau, frunze, flori, seminte de diferite plante (grau, porumb, floarea soarelui, dovleac, mazare, mustar, bob), plantule de fasole, bob, drojdie de bere, ulei, Ustensile si aparatura de laborator din dotarea laboratorului: • balanta, marker, suport de lemn, tub de sticla in forma de U Solutii din dotarea laboratorului • albastru de metilen, • solutie NaOH 10 %, solutie de zaharoza		
5.21	Generator electrostatic de mare capacitate, tip Van de Graff 50kV, cu motor și acționare manuală. Funcționează independent de condițiile de umiditate din laborator. Este format dintr-o emisfera pe un stativ de material plastic in interiorul caruia este o fasie de panza care poate fi actionat manual sau cu un motoras electric. Se completeaza cu o sfera de descarcare. Se utilizeaza in experiente de electrostatica unde e nevoie de diferenta mare de potential. Funcționează independent de condițiile de umiditate din laborator.	buc.	1
5.22	Modul de mecanică profesor – gimnaziu - fixarea magnetica a componentelor pe placa verticala de montaj - cronometru electronic cu porti fotosensibile - punerea in evidenta a presiunii atmosferice Modulul este ambalat in doua cutii, plus panoul vertical de montaj, plus calea de rulare in cate o cutie. Componenta: Modulul are minim 28 componente dintre care: - cale de rulare, - panou vertical de montaj, - corpuri, - scripeti, - rigla cu gauri, - dinamometre, - seringi, - carucior cu accesorii, - cronometru electronic cu 6 functii și afisoare mari și porti fotosensibile.	buc.	1



	-scale, etc. Se introduc in plus componentele: -placa de plexiglas, -scala unghiulara pentru calea de rulare. Experimente realizabile: 1. Masuratori de lungime si volum 2. Masuratori de forta si de masa 3. Determinarea densitatii 4. Studiul miscarii rectilinii si uniforme 5. Studiul miscarii rectilinii variate 6. Inertia corpurilor 7. Efectele fortelor 8. Studiul fortei elastice 9. Studiul fortei de frecare 10. Principiul actiunii si reactiunii 11. Compunerea fortelor concurente 12. Momentul fortei 13. Compunerea momentelor 14. Compunerea fortelor paralele 15. Determinarea centrului de greutate 16. Studiul parghiilor 17. Studiul scripetilor 18. Studiul planului inclinat 19. Vase comunicante 20. Presiunea hidrostatica 21. Model de presa hidraulica 22. Legea lui Arhimede 23. Punerea in evidenta a presiunii atmosferice 24. Studiul miscarii oscilatorii Componentele sunt stocate in compartimente corespunzatoare formate in placi de spuma poliuretana si sunt ambalate in cutii de carton rezistente, astfel se asigura stocarea lor ordonata.		
5.23	Modul de fenomene termice profesor – gimnaziu - fixarea magnetica a componentelor pe placa verticala de montaj - termometru electronic cu senzor in teaca - propagarea caldurii prin convecție - model de motor termic Modulul este ambalat in doua cutii. Componenta: Modulul are minim 32 componente din care: - suport, - tije, - tuburi, - sticlute cu tub, - corp cilindric cu carlig, - spirtiera, - naftalina, - dop cu tuburi, - tave, - vase, - calorimetru, - panou vertical de montaj, etc. Se introduc in plus componentele: - spirala de hartie, - suport pentru spirala cu cui. Experimente realizabile: 1. Masurarea temperaturii 2. Studiul echilibrului termic 3. Dilatarea solidelor 4. Dilatarea lichidelor 5. Dilatarea gazelor 6. Propagarea caldurii prin conductie 7. Propagarea caldurii prin convecție	buc.	1



	8. Propagarea caldurii prin radiație 9. Calorimetrie: determinarea caldurii specifice a solidelor și a lichidelor 10. Studiul topirii și a solidificării 11. Determinare caldurii latente de topire a ghetii 12. Studiul calitativ al fierberii 13. Condensarea vaporilor 14. Fierberea la presiuni mai mici sau mai mari decât presiunea atmosferică 15. Determinarea randamentului unui încălzitor 16. Studiul difuziunii 17. Principiul de funcționare al unui motor termic Componentele sunt stocate în compartimente corespunzătoare formate în plăci de spuma poliuretanică și sunt ambalate în cutii de carton rezistente, astfel se asigură stocarea lor ordonată.		
5.24	Modul de bază – ustensile pentru profesor – gimnaziu Modulul de ustensile conține: -stativ universal, -trepied, -spirtiera, -lingura de ars, -sita ceramică, -stativ pentru eprubete, -spatula, -dopuri, -clema, etc.	buc.	1
6	Mulaje	buc.	3
6.2	Floare de piersic - Modelul reproduce structura florii de piersic, în secțiune transversală, cu componente detașabile, (petale, sigma, polen). Mulajul are înălțimea de 20 cm și masa de 200 gr.	buc.	1
6.3	Germinația boabei de fasole și planta tânără (<i>Phaseolus vulgaris</i>). Modelul reprezintă cele 4 etape ale procesului de dezvoltare ale fasolei, începând cu faza germinării. Modelul este confecționat din ghips colorat, imitând o secțiune longitudinală prin sol, cu tulpina plantei tinere detașabilă.	buc.	1
6.4.	Schelet Acest model este conceput ca un ajutor vizual în predarea cursurilor de anatomie și fiziologie. Modelul reprezintă sistemul osos așezat în poziția sa naturală, oferind un excelent suport didactic în studierea detaliată a scheletului uman. Scheletul este format din 180 de oase și este fixat pe un stativ cu roțile, ce permite deplasarea facilă a acestuia. Dimensiune: 168 cm	buc.	1
8	Instrumente pentru observații microscopice și macroscopice, experimente	buc.	22
8.1	Microscop monocular Instrument optic de laborator pentru observarea și cercetarea structurilor biologice. Microscopul are iluminare integrată cu LED, inferior și superior, corp metalic, sistem optic performant cu lentile de sticlă acromate. Putere de iluminare reglabilă și disc cu 6 filtre colorate. Capul este înclinat la 45 de grade și poate fi rotit cu 360 de grade. Măriți posibile 40x, 100x, 400x.	buc.	20
8.2	Ph metru digital 0-14, portabil - PH-metru poate fi utilizat continuu 1-2 săptămâni după calibrare. La măsurarea PH a unei soluții aveți grijă să nu depășiți lungimea electrodului la imersare, altfel aparatul se deteriorează. Este indicat ca butonul din capacul de protecție să fie umezit tot timpul pentru menținerea electrodului activ. Este folosit la măsurarea caracterului acido-bazic al soluțiilor.	buc.	2
10	Substanțe	buc.	12
10.1	KIT 1. Amestecuri și combinații. Metode de separare - gimnaziu și liceu - Amestecuri omogene și eterogene. Separarea substanțelor din amestecuri. Experimente realizabile: 1. Substanțe pure și amestecuri de substanțe 2. Obținerea amestecului de sulf și fier și separarea componentelor din amestec 3. Obținerea combinației dintre fier și sulf 4. Determinarea densității unui corp 5. Determinarea punctului de fierbere al apei 6. Determinarea punctului de topire al ghetii 7. Identificarea proprietăților fizice și chimice ale sulfului	buc.	2



	8. Identificarea proprietatilor fizice si chimice ale zaharului 9. Studiul proprietatilor corpurilor in diferite stari de agregare 10. Arderea lemnului 11. Arderea piliturii de aluminiu in aer 12. Decantarea (amestec lichid - solid) 13. Decantarea (amestec lichid - lichid) 14. Filtrarea 15. Cristalizarea 16. Distilarea 17. Sublimarea (vezi filmul alaturat) 18. Separarea unui amestec cu trei componente Materiale si ustensile: 1. Aschii de brad 2 buc. 2. Bagheta de sticla – 1 buc. 3. Balon Wurtz – 1buc. 4. Balonas de cauciuc - 2 buc. 5. Capsula de portelan - 1 buc. 6. Dop de cauciuc pentru balon wurtz 7. Eprubete - 3 buc. 8. Hartie de filtru - 10 buc. 9. Inel pentru sustinere palnie - 1 buc. 10. Lingura de ars - 1 buc. 11. Magnet bara -1 buc. 12. Nisip spalat – flacon 50ml 13. Pahar Berzelius - 2 buc.150ml 14. Palnie de filtrare – 1 buc. 15. Palnie de separare - 1 buc. 16. Refrigerent - 1 buc. 17. Seringa din plastic - 1buc. 18. Spatula metalica – 1 buc. 19. Termometru – 1 buc. 20. Tub cauciuc - 2 buc.x 50cm 21. Vas pentru apa de racire - 1 buc Reactivi: 1. Alcool etilic - 100ml 2. Clorura de sodiu - 10g 3. Iod cristale - 5g 4. Pilitura de aluminiu - 10g 5. Soda de rufe - 10g 6. Span de fier - 10g 7. Sulf (pulbere) - 20g 8. Sulfat de cupru - 20g Reactivii acopera necesarul pentru repetarea de minim 5 ori a experimentelor.		
10.2	KIT 2. Dizolvarea. Solubilitatea. Concentratia solutiilor – gimnaziu - EXPERIMENTE REALIZABILE: 1. Dizolvarea solidelor 2. Dizolvarea lichidelor 3. Influenta gradului de faramitare a substantei dizolvate asupra dizolvării (I) 4. Influenta gradului de faramitare a substantei dizolvate asupra dizolvării (II) 5. Influenta agitarii componentilor solutiei asupra dizolvării 6. Influenta temperaturii asupra dizolvării 7. Determinarea caracterului endoterm / exoterm al dizolvării 8. Clasificarea substantelor dupa solubilitate 9. Factorii care influenteaza solubilitatea 10. Influenta naturii dizolvatului asupra solubilitatii substantelor (I) 11. Influenta naturii dizolvatului asupra solubilitatii substantelor (II) 12. Influenta temperaturii asupra solubilitatii unei substante solide 13. Influenta temperaturii asupra solubilitatii unei substante gazoase 14. Influenta presiunii asupra solubilitatii unei substante gazoase 15. Obtinerea unor solutii de diverse concentratii (vezi filmul alaturat) 16. Calcularea concentratiei procentuale a solutiei preparate 17. Prepararea unei cantitati determinate de solutie de o anumita concentratie	buc.	2



	18. Modificarea concentrației unei soluții prin diluarea acesteia 19. Modificarea concentrației unei soluții prin concentrarea acesteia 20. Obținerea unei soluții prin amestecarea mai multor soluții MATERIALE ȘI USTENSILE: 1. Bagheta de sticlă - 1 buc. 2. Eprubete - 5 buc. 3. Pahare Berzelius 150ml - 3 buc. 4. Pahare Berzelius 50ml - 2 buc. 5. Sticlă de ceas - 1 buc. 6. Tub L - 1 buc. REACTIVI: 1. Acetona - 10ml 2. Alcool etilic - 50ml 3. Azotat de amoniu - 10g 4. Clorura de sodiu - 100g 5. Hidroxid de sodiu - 20g 6. Nisip spălat - un flacon - 50g 7. Oxid de calciu - 10g 8. Sulfat de calciu - 10g 9. Sulfat de cupru - 100g		
10.3	Kit 3 tipuri de reacții chimice- gimnaziu- EXPERIMENTE REALIZABILE: 1. Arderea magneziului 2. Arderea zincului 3. Reacția de combinare a zincului cu iodul 4. Reacția oxidului de magneziu cu apă 5. Reacția acidului clorhidric cu amoniacul 6. Reacția magneziului cu acidul clorhidric 7. Reacția magneziului cu acidul acetic 8. Reacția zincului cu acidul clorhidric 9. Reacția zincului cu acidul acetic 10. Reacția magneziului cu acetatul de plumb 11. Reacția acidului clorhidric cu carbonatul de cupru 12. Reacția acidului clorhidric cu bicarbonat de sodiu 13. Reacția unui acid organic cu bicarbonat de sodiu (I) 14. Reacția unui acid organic cu bicarbonat de sodiu (II) 15. Reacția acetatului de plumb cu iodura de potasiu 16. Descompunerea carbonatului de cupru 17. Descompunerea bicarbonatului de sodiu (I) 18. Praful de copt 19. Descompunerea carbonatului de amoniu 20. Descompunerea acidului carbonic 21. Ruginirea fierului 22. Reacția magneziului cu acidul clorhidric 23. Reacția zincului cu acidul acetic 24. Reacția acidului clorhidric cu bicarbonat de sodiu 25. Arderea magneziului 26. Arderea zincului 27. Descompunerea carbonatului de cupru 28. Descompunerea apei oxigenate MATERIALE ȘI USTENSILE: 1. Aschii de brad - 2 buc. 2. Clește pentru eprubete - 1 buc. 3. Cui de fier - 5 buc. 4. Eprubete - 5 buc. 5. Hartie de turnesol - o cutie REACTIVI: 1. Acetat de plumb - 10g 2. Acid acetic (otet) - 30ml 3. Acid clorhidric - diluat - 30ml 4. Acid clorhidric - soluție concentrată - 30ml 5. Amoniac - soluție concentrată - 10ml 6. Bicarbonat de sodiu - 50g	buc.	2



	7. Carbonat de cupru - 10g 8. Iod granule - 5g 9. Iodura de potasiu - 10g 10. Magneziu span sau pulbere - 30g 11. Oxid de magneziu - 10g 12. Zinc (pulbere) - 20g		
10.4	KIT 4. Substante simple (Metale, Nemetale) – gimnaziu - EXPERIMENTE REALIZABILE: 1. Descompunerea apei oxigenate 2. Arderea aluminiului 3. Arderea sulfurii (II) 4. Arderea carbonului (I) 5. Arderea carbonului (II) 6. Puterea absorbanta a carbonului activ 7. Prepararea carbonului activ 8. Reactia de reducere a acizilor oxidanti 9. Arderea aluminiului 10. Reactia piliturii de aluminiu cu sulfur 11. Reactia metalelor cu apa 12. Reactia zincului cu acid clorhidric 16. Reactia fierului cu acid clorhidric 14. Reactia aluminiului cu acid sulfuric 15. Reactia cuprului cu acidul clorhidric 16. Reactia cuprului cu acidul azotic 17. Reactia fierului cu sulfat de cupru 18. Reactia aluminiului cu sulfat de cupru 19. Arderea piliturii de fier 20. Reactia piliturii de fier cu sulfur 21. Reactia fierului cu acid clorhidric 22. Reactia fierului cu acid sulfuric (I) 23. Reactia fierului cu acid sulfuric (II) 24. Reactia fierului cu sarurile metalelor mai putin reactive 25. Arderea cuprului 26. Reactia cuprului cu sulfur 27. Reactia cuprului cu acidul clorhioric 28. Reactia cuprului cu acidul azotic 29. Reactia cuprului cu sarurile metalelor mai putin reactive MATERIALE SI USTENSILE: 1. Aschii brad - 2 buc. 2. Cilindru de ars cu capac - 1 buc. 3. Cleste pentru eprubete 4. Eprubete - 5 buc. 5. Hartie de turnesol – 100 buc. 6. Pipeta plastic - 1 buc. 7. Spatula metalica - 1 buc. REACTIVI: 1. Acid azotic 12% - 10ml 2. Acid clorhidric 33% - 30ml 3. Acid sulfuric 40-42% - 30ml 4. Aluminiu pulbere - 10g 5. Amoniac 25% - 30ml 6. Apa oxigenata 3% - 20ml 7. Azotat de argint - 10g 8. Carbune activ - 10g 9. Carbune de lemn - 10g 10. Cui fier - 5 buc. 11. Cupru span - 15g 12. Dioxid de mangan - 10g 13. Fenolftaleina sol.alc.1% - 30ml 14. Fier pilitura – 15g 15. Sulf - 10g 16. Sulfat de cupru – 20g 17. Zinc span - 10g	buc.	2

10.5	KIT 5. Substanțe compuse (Oxizi, Baze, Acizi, Saruri) – gimnaziu - EXPERIMENTE REALIZABILE: 1. Arderea panglicii de magneziu 2. Reacția oxidului de magneziu cu apă 3. Arderea cuprului 4. Arderea carbonului 5. Reacția dioxidului de carbon cu apă 6. Arderea sulfului 7. Descompunerea carbonatului de cupru 8. Reacția oxidului de calciu cu apă 9. Obținerea bazelor prin reacția metalelor cu apă 10. Obținerea bazelor prin reacția oxizilor metalici cu apă 11. Reacția bazelor cu oxizi acizi 12. Reacția bazelor cu acizii (Reacția de neutralizare) 13. Reacția hidroxidului de sodiu cu clorura de aluminiu 14. Reacția hidroxidului de sodiu cu clorura ferica 15. Reacția hidroxidului de sodiu cu sulfat de cupru 16. Reacția hidroxidului de sodiu cu clorura de nichel 17. Descompunerea hidroxidului de cupru 18. Acțiunea bazelor asupra indicatorilor 19. Reacția de obținere a acidului clorhidric 20. Reacția clorurii de sodiu cu acidul sulfuric 21. Reacția zincului cu acid clorhidric 22. Reacția cuprului cu acidul azotic 23. Reacția cuprului cu acid sulfuric (I) 24. Reacția cuprului cu acid sulfuric (II) 25. Reacția dioxidului de sulf cu apă 26. Reacția acetatului de plumb cu acidul clorhidric 27. Reacția azotatului de argint cu acid clorhidric (reacție de recunoaștere) 28. Reacția clorurii de bariu cu acid sulfuric (reacție de recunoaștere) 29. Reacția de reducere a acizilor oxidanți 30. Reacția zincului cu sulful 31. Reacția fierului cu sulfat de cupru 32. Reacția clorurii de bariu cu hidroxidul de sodiu 33. Reacția acidului clorhidric cu bicarbonat de sodiu 34. Reacția iodurii de potasiu cu acetat de plumb 35. Reacția azotatului de argint cu clorura de sodiu 36. Reacția azotatului de argint cu plumbul 37. Descompunerea clorurii de argint sub influența luminii 38. Reacția iodurii de potasiu cu acid sulfuric MATERIALE ȘI USTENSILE: 1. Aschii de brad - 2 buc 2. Eprubete - 5 buc. 3. Hartie de turnesol - 100 buc. 4. Pipeta plastic - 1 buc. 5. Tub L - 1buc. 6. Tub U - 1 buc. REACTIVI: 1. Acetat de plumb - 10g 2. Acid clorhidric 16% - 30ml 3. Acid sulfuric 40% - 30ml 4. Azotat de argint - 10g 5. Carbonat de cupru - 10g 6. Carbune de lemn - 10g 7. Clorura de aluminiu - 10g 8. Clorura de bariu - 10g 9. Clorura de nichel - 10g 10. Clorura de sodiu - 10g 11. Clorura ferica - 10g 12. Cupru span - 10g 13. Dioxid de mangan - 10g 14. Fenoltaleina sol.alc.1% - 30ml	buc.	4
------	--	------	---

	15. Hidroxid de sodiu - 10g 16. Iodura de potasiu - 10g 17. Magneziu panglica - 10cm 18. Oxid de calciu - 20g 19. Plumb granule - 10buc. 20. Sulf pulbere - 10g 21. Zinc span/granule - 20g		
11	Preparate microscopice vegetale si animale	buc.	1
11.1	Set de 100 de preparate microscopice Vârful rădăcinii plantei - SL Rădăcină tânără de plantă -ST Tulpina de porumb - IS Tulpină de monocotiledon -ST Tulpină de xilofită dicotiledon - ST Epiderma inferioară a frunzei de hrean - WM <i>Penicillium</i> - WM <i>Microzima</i> - WM <i>Aspergillus flavus</i> - WM Frunză de Iasomie de iarna - ST Scrisoarea "e" -WM Mugure apical - SL Tulpină de dicotiledon - ST Actinomicete -WM <i>Chlamydomonas</i> -WM Trei tipuri de bacterii Frunză de Pin - ST Seminte de ricin - sec Meioza lăstarului - sec. Nod limfatic - sec. <i>Poliondiu de Funaria</i> (Muschi)- SL <i>Archegoniul de Funaria</i> (Muschi) - SL <i>Protonema de Funaria</i> (Muschi) - WM <i>Sporofilă de Pteridium</i> (Feriga) - sec. Frunză de <i>Funaria</i> (Muschi) <i>Funaria</i> (Muschi) Germinația polenului -WM Ovar de Crin (<i>Lilium</i>) - ST Antera matura de Crin (<i>Lilium</i>) - ST <i>Volvox</i> (Familia Volvocale) - WM <i>Agaricus Campestris</i> (Ciuperca de balegar) - sec. Seminte de Porumb (<i>Zea Mays</i>) - SL Epidermă de <i>Allium L.</i> (Ceapa decorativa) - WM Matasea broastei (<i>Spirogyra</i>) - WM Mucegaiu (<i>Rhizopus</i>) - WM Hidra - mugur meduzoid - CS Zigot de limbric (<i>Ascaris lumbricoides</i>) - WM Rama (<i>Lumbricus terrestris</i>) - ST Conjugarea de <i>Paramecium caudatum</i> - W.M. Fisunea binară la <i>Paramecium caudatum</i> - WM Rotiferele.Fibrilație rama - WM Tenia <i>Schistosoma japonicum</i> (mascul) - WM <i>Schistosoma japonicum</i> (femelă) - WM Viermi de sex feminin - ST Albina - picioarele posterioare - WM Albina - aparatul bucal -WM Musca de casa (<i>Musca domestica</i>) - aparatul bucal - WM Fluturele - aparatul bucal - WM Partea bucală a țânțarului - W.M. Larve de țânțari - W.M. Epiteliu scuamos simplu - sec.	buc.	1

Epiteliu scuamos stratificat - sec. Țesut conjunctiv dens - (tendon L.S.) sec. Sânge uman (frotiu) Mușchi scheletic - SL Mușchiul neted - WM Nevrocite izolate W.M. Pielea umana (foliculul Pilos) - sec. Pielea umana (canalul glandelor sudoripare) - sec. Maduva spinării (<i>Medulla spinalis</i>) - ST Nerv motor - WM Peretele stomacului (<i>Corpus ventriculi</i>) - sec. Artere și vene - sec. Intestinul - ST Epiteliul ciliat al branhiilor - ST Plaman - sec. Rinichi - sec. Testicul uman - ST Ovarul - sec. Frotiu spermatozoidal Celule epiteliale ale cavității bucale umane - WM <i>Cyclops</i> w.m. Vârful rădăcinii de Ceapa (<i>Allium cepa</i>)- SL Mitoza animală - sec. Oul de broască - stadiul de clivaj - sec. Oul de broască - stadiul avansat de gastrula - sec. Oul de broască - stadiu de blastula - sec Fibră de nailon - WM Euglena Oul de broască - stadiu unicelular - sec. Oul de broască - stadiu bicelular - sec. Oul de broască - stadiu timpuriu de gastrula - sec. Lichen - sec. Traista ciobanului -embrion tanar - sec. Traista ciobanului -embrion adult - sec. Polen de crin Furnica <i>Daphnia</i> Nematode (Viermi cilindrici <i>Heterodera</i>) - WM Frunză de bumbac Epiderma din frunza de ceapa Păr de fructe de pădure Polen Frunză de orez		
---	--	--

Specificații tehnice solicitate pentru fiecare dintre produse:

1. Denumire produs: Masa de laborator multifunctionala
Descriere generală: Masa de laborator, 2 elevi – laborator stiinte
Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar O construcție modernă, destinată laboratoarelor școlare, alcătuită dintr-un schelet metalic rezistent, vopsit electrostatic, cu dopuri de protecție la picioare și blat din Pal, cantuit cu ABS. Culori standard: fag,stejar, cireș- pentru pal; schelet negru Dimensiuni (Lxlxh): 1200x600x800mm. Accesorii -dacă este cazul Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

2. Denumire produs: Scaune ergonomice
Descriere generală: Scaune ergonomice laborator
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Scaun scolar cu șezut și spătar tip scoică PPE colorat. Cadrul metalic sudat integral. Înălțimea la șezut de 450 mm. Scaunul este confecționat dintr-un schelet metalic din țevă rotundă, vopsit în câmp electrostatic, cu șezut tip scoică. Este ergonomic, ceea ce îi conferă un plus de confort la utilizare și este ideal pentru laboratoare. Caracteristici: • spătar ergonomic curbat, șezut format în două planuri • tălpi antiderapante care protejează pardoseala • șezut scaun: 440x410 mm • înălțime șezut: 440 mm • înălțimea totală: 830 mm <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
<i>Garanție: 24 luni</i>

3. Denumire produs: Scaun ergonomic
Descriere generală: Scaun birou/catedra
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Mecanismul scaunului să permită reglarea înălțimii șezutului și reglarea spătarului în diverse unghiuri față de șezut Caracteristici: • Înălțime scaun: 99,5-117,5 cm • Adâncime șezut: 44,5 cm • Înălțime șezut: 45-59 cm • Lățime scaun: 60 cm • Lățime șezut: 46,5 cm • Diametru bază: 57 cm <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
<i>Garanție: 24 luni</i>

4. Denumire produs: Catedra
Descriere generală: Catedra de laborator
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Blat termorezistent, închidere centralizată la sertare, placă tastatură mobilă și corp pentru PC. Caracteristici tehnice: Structura metalică este vopsită în câmp electrostatic, blatul este termorezistent, iar corpul este din PAL melaminat de 18mm, cantuit cu cant ABS; Închidere centralizată la sertare; Placă tastatură mobilă și corp pentru PC; Tălpile sunt prevăzute cu dopuri antiderapante care protejează pardoseala.

Dimensiuni(Lxlxh): 1800x600x750mm

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

5. Denumire produs: Dulapuri

Descriere generală: dulapuri depozitare materiale didactice

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

Destinat pentru depozitarea materialelor didactice de orice fel sau a documentelor școlare, a bibliografurilor, dosarelor, portofoliilor, etc.

Sa se poate utiliza ca și ansamblu de dulapuri pentru sala de clasă sau laboratoare.

Caracteristici tehnice:

- Realizat din PAL melaminat de 18 mm, cantuit cu cant ABS.
- Compartimentul inferior are 2 uși de PAL, cel superior 2 uși cu sticlă și ramă de PAL.
- În interior, dulapul este compartimentat cu polițe iar ușile se închid cu yale.
- Dotat cu piciorușe antiderapante care protejează pardoseala.

Dimensiuni(Lxlxh): 800x400x1900 mm

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

6. Denumire produs: Dulap metalic

Descriere generală: Dulap metalic pentru substanțe chimice 600x500x800

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

Dulap metalic - special conceput pentru depozitarea în siguranță a substanțelor chimice în laboratoarele școlare. Soluția ideală pentru menținerea unui mediu de lucru sigur și bine organizat.

Caracteristici principale:

- Sistem de închidere securizat: Dotat cu o încuietore cu cheie, dulapul asigură protecția substanțelor chimice periculoase, prevenind accesul neautorizat.
- Plăcuță pentru identificare: Dispune de o plăcuță practică pe care se poate adăuga numele sau o denumire, facilitând organizarea și identificarea rapidă a conținutului.
- Ventilație adecvată: Designul include orificii de ventilație pentru a asigura o circulație optimă a aerului, prevenind acumularea de vapori periculoși.

Dimensiuni: 600x500x800 mm

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

7. Denumire produs: KIT - Ustensile și aparatura de laborator

Descriere generală: Ustensile de laborator de citologie, histologie, morfologie și anatomie vegetala

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

Sa cuprinda ustensile si materiale necesare desfasurarii experimentelor școlare din domeniul de citologie, histologie, morfologie și anatomie vegetala.

Continutul kitului - ustensile si aparatura de laborator:

- lupa
 - lame - 10 buc. si lamele microscopice - 50 buc.
 - spatula
 - bisturiu
 - vase Petri
 - lame de ras - 2 buc.
 - spirtiera
 - trepied si sita
 - hartie de filtru - 20 buc.
 - eprubete mari - 2 buc
 - stativ
 - ac cu gamalie - 10 buc.
 - pahare Berzelius de 100 ml - 2 buc.
 - pipete - 2 buc
 - bagheta de sticla
 - pensete - 2 buc.
 - pahare Berzelius de 250 ml - 2 buc.
 - dop de cauciuc prevazut cu doua orificii
 - cristalizator
 - suport cu tija si clema
 - pahar Erlenmeyer 250 ml
- Solutii:**
- solutie Ringer 20 ml
 - solutie de rosu neutru (1/1000) 20 ml
 - apa iodata (solutie Lugol) 20 ml
 - solutie sarata de 5%
 - solutie de KNO₃ 1M 20 ml
 - 50 ml solutie saturata de nitrat de sodiu
 - cerneala albastra

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

8. Denumire produs: Kit disectie

Descriere generală: Kit de baza pentru disectie

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar
Setul de instrumente (bisturiu, ace disectie, pensete, foarfeci, spatule, ace din otel de buna calitate) ambalat într-o trusa cu fermoar din piele ecologica, neagra, în interiorul căreia sunt așezate componentele. Este format din minim 10 componente.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

9. Denumire produs: Trusa analiza apei

Descriere generală: Trusa completa pentru analiza apei

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar
Trusa sa fie destinata pentru analiza pe loc a probelor de apa. Sa contine noua teste pentru substante dizolvate in apa:

- Amoniu 0.05 -10mg/l - Duritatea carbonat - in functie de picaturi - Fier 0.05 - 1 mg/l - Nitrati/azotat 0 - 80 mg/l - Fosfat 0 - 6 mg/l - Nitriti(azotit) 0.02 -1mg/l - Oxigen 0-10 mg/l - Duritatea totala - in functie de picaturi - Macurarea pH-ului. Accesorii (dacă este cazul) Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)
Garanție: 24 luni

10. Denumire produs: Trusa analiza solului
Descriere generală: Trusa pentru analiza solului
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Trusa sa permita determinarea concentratiei: azotati, duritatii carbonat, duritatii totale din sol. Trusa sa permita determinarea concentratiei urmatoarelor substante : - azotati 1÷80 mg/l; - amoniu 0,05÷10 mg/l; - azotit 0,02÷1 mg/l; - fosfat 0,02÷6mg/l; - fier 0,1÷1,0 mg/l; - oxigen 0÷10mg/l - duritatii carbonat - duritatii totale - valori pH-ului folosind hartia pH 4,5÷10 - valori pH-ului folosind pH-metrul digital 0÷14 Trusa sa se poate utiliza si pentru concentratii mai mari, diluand proba pana cand se incadreaza in limitele de concentratie masurabile. Accesorii (dacă este cazul) Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)
Garanție: 24 luni

11. Denumire produs: Trusa de fiziologia plantelor
Descriere generală: Trusa de fiziologia plantelor care sa permita efectuarea a 26 de experimente
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Trusa este formata din: 1) Trepied 2) Sita metalica 3) Spirtiera 4) Tub de racordare din cauciuc 5) Set de pahare de sticla Berzelius (2 buc.) 6) Cristalizator 7) Vase conice (2 buc.) 8) Cilindru gradat 9) Pipeta gradata din sticla (3 buc.) 10) Pompa de cauciuc cu trei orificii pentru pipete 11) Vase Petri 12) Stativ eprubete 13) Eprubeta mica 14) Eprubete mari (2 buc.) 15) Sticla de ceas 16) Pâlnie din plastic

- 17) Pâlnie din sticla
- 18) Termometru din sticla tip bagheta
- 19) Pahar de plastic
- 20) Lupa
- 21) Penseta
- 22) Bisturiu
- 23) Mojar cu pistil din portelan
- 24) Spatula dubla
- 25) Lingura de metal
- 26) Sticla picuratoare
- 27) Manusi de protecție
- 28) Manusi de unica folosinta
- 29) Film de laborator
- 30) Bagheta din sticla
- 31) Dopuri de cauciuc: pentru vase conice, eprubete-2 buc., cu un orificiu-2 buc., cu 2 orificii- 1 buc.)
- 32) Tuburi U din sticla (3 buc.)
- 33) Tuburi L din sticla (3 buc.)
- 34) Tuburi T din sticla (1 buc.)
- 35) Hârtie de filtru
- 36) Clema pentru vase
- 37) Lame microscopice (1 set)
- 38) Clema pentru tub de cauciuc (2 buc.)
- 39) Lamele microscopice (1 set de 50 buc.)
- 40) Ace cu gamalie
- 41) Rigla de 30 cm
- 42) Placa de sticla
- 43) Solutie Lugol (apa iodată-250 ml)
- 44) Carmin acetic 2% (100 ml)
- 45) Solutie carbonat acid de sodiu 0,1 % (250 ml)
- 46) Solutie hidroxid de potasiu 1% (250 ml)
- 47) Cleste de lemn

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

12. Denumire produs: Trusa de zoologie

Descriere generală: Trusa de zoologie care sa permita efectuarea a 7 experimente.

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

Trusa cuprinde:

- microscop monocular,
- instrumente pentru disecție,
- obiecte de sticlărie (lame, lamele, pahare, baloane, etc.),
- lupa,
- hartie de filtru.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

13. Denumire produs: Trusa de anatomia si fiziologia omului

Descriere generală: Trusa de anatomie si fiziologia omului cu care sa se poata realiza experiente in care sa

se puna in evidenta procese biofizice si biochimice.
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Cuprinde: -eprubete, -pipete si alte obiecte de sticlărie, -stative -instrumente de disecție -microscop monocular -camera digitala pentru microscop. <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
Garanție: 24 luni

14. Denumire produs: Modul de sticlărie
Descriere generală: Modul de sticlărie pentru profesor – gimnaziu
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Modulul de sticlărie conține: -pahare Berzelius, -balon cotat, -eprubete, -tub de sticlă, -palnie de sticlă, -cilindru de ars, -balon cu fund plat, -balon cu fund rotund, etc. <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
Garanție: 24 luni

15. Denumire produs: Modulul de substante chimice
Descriere generală: Modulul de substante chimice profesor-gimnaziu.
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Contine un set de 26 substante chimice: acetat de plumb (25g), -acid azotic (10ml), -acid clorhidric aprox. 16% (250ml) -acid sulfuric 40-42% (250ml) -aluminiiu pulbere (25g) -fenolftaleina (5ml) -apa oxigenata 12% (50ml) -azotat de argint (25g) -bicarbonat de sodiu (25g) -carbonat de cupru (25g) -carbonat de sodiu (25g) -clorura de aluminiiu (25g) -clorura de bariu (25g) -clorura de sodiu (25g) -cupru (25g)

-dioxid de mangan (25g)
-fier pulbere (25g)
-hidroxid de sodiu (25g)
-iodura de potasiu (25g)
-magneziu (25g)
-oxid de calciu (25g)
-sulf (50g),
-sulfat de cupru (25g)
-zinc (25g)
-cuie de fier (5 buc)
-carbune de lemn (10g)
-nisip spalat (50g).

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

16. Denumire produs: Modul de sticlărie

Descriere generală: Modul de sticlărie pt o grupa de elevi – gimnaziu.

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

Modulul de sticlărie sa contina:

-pahare Berzelius
-pahar Erlenmayer
-baloane
-eprubete,
-sticle de ceas
-pipeta
-palnie
-mojar
-capsula, etc.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

17. Denumire produs: Modul de ustensile

Descriere generală: Modul de ustensile pentru o grupa de elevi - gimnaziu.

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

Modulul de ustensile sa contina:

-stativ universal
-spirtiera
-trepied
-sita ceramica
-lingura de ars
-dopuri
-cleste
-spatula, etc.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

18. Denumire produs: Modul de substante chimice
Descriere generală: Modul de substante chimice pentru elev – gimnaziu.
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Sa contina un set de 24 substante chimice. 1. Fenolftaleina - sol. alcoolica 1% - 50 ml 2. Acid clorhidric 100 ml 3. Acid sulfuric 100 ml 4. Magneziu 10 g 5. Aluminiu 10 g 6. Zinc 10 g 7. Fier 10 g 8. Cupru 10 g 9. Hidroxid de sodiu 10 g 10. Clorura de sodiu 50 g 11. Acetat de plumb 10 g 12. Nisip spalat 50 g 13. Iodura de potasiu 10 g 14. Clorura de aluminiu 10 g 15. Carbonat de cupru 10 g 16. Sulfat de cupru 10 g 17. Oxid de calciu 10 g 18. Clorura de bariu 10 g 19. Azotat de argint 10 g 20. Sulf 10 g 21. Bicarbonat de sodiu 10 g 22. Carbonat de sodiu 10 g 23. Carbune de lemn 10 g 24. Cuie de fier (5 buc.) <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
Garanție: 24 luni

19. Denumire produs: Modul de electricitate si magnetism
Descriere generală: Modul de electricitate si magnetism - pentru profesor gimnaziu
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Pentru fixarea magnetica a componentelor pe placa verticala de montaj -voltmetru si ampermetru de c.c. si c.a. cu afisaj luminos, cu cifre de inaltime de 25 mm - vizibile de la distanta. Modulul este impachetat in doua cutii plus panoul vertical de montaj din substanta feromagnetica. Componenta: Modulul are minim 31 componente din care: - ampermetru si voltmetru digital, -adaptor sursa, -baterii reincarcabile, -placi cu elemente de circuit (soclu pantru baterii, rezistoare, potentiometru, etc.) -, magneti - conductori de legatura, -electroscop, -calorimetru, -termometru,

-panou vertical de montaj, etc.
 Se introduce în plus componentul: dulie specială pentru bec.
 Componentele să fie stocate în compartimente corespunzătoare, formate în plăci de spuma poliuretanică și ambalate în cutii de carton rezistente, astfel să se asigure stocarea lor ordonată.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

20. Denumire produs: Modul de optica

Descriere generală : Modul de optica - pentru profesor gimnaziu:

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar
 Pentru fixarea magnetică a componentelor pe placa verticală de montaj - defectele ochiului și corectarea acestor defecte - planșă cu iluzii optice.

Modulul să fie ambalat într-o singură cutie plus panoul vertical de montaj din material feromagnetic.

Componenta:

Modulul să aibă minim 20 componente din care:

- placi,
- filtre,
- sursă de lumină albă,
- diodă laser
- modele din plexiglas,
- ecran,
- scale,
- prisma,
- lentile,
- planșe,
- panou vertical de montaj, etc.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

21. Denumire produs: Modul de electricitate și magnetism

Descriere generală: Modul de electricitate și magnetism – pentru elev gimnaziu.

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

Modulul să ofere materiale pentru experimente practice, facilitând studiul fenomenelor de electricitate și magnetism.

Modulul să includă minim 30 de componente bazate pe ordinul OME 4142/2022 – privind aprobarea normativului de dotare minimală pentru clasele V-VIII, dintre care amintim:

- baghete de diferite materiale (pentru electrizare);
- pendul electrostatic;
- electroscop;
- plăci de montaj pentru diferite componente (rezistoare și simbol sursă de tensiune);
- becuri cu incandescență pe suport (2,5 V; 3,5 V; 6,3 V) și becuri de rezervă;
- leduri pe placă de montaj;
- întrerupător pe placă de montaj;
- set motoare electrice miniatură;
- set conductoare din materiale cu rezistivitate diferită;
- dispozitiv pentru studiul efectului Joule;



- miliampermetru/ampermetru, voltmetru – înlocuit cu un produs superior multimetru CC/CA cu accesorii (2 buc.);
- sursă de tensiune continuă reglabilă în trepte de la 0 la 12 Vcc;
- set microcelule solare pe placă de montaj;
- set pentru studiul electrolizei;
- seturi de minimagneți de diferite forme: cilindru/paralelipiped, sferic, tip bară, tip potcoavă;
- ace magnetice;
- bobine coaxiale/electromagneți de diferite dimensiuni cu miez de fier mobil;
- dispozitiv pentru studiul efectului magnetic al curentului electric, circuite tip – conductor spiră, conductor cadru dreptunghiular și conductor tip solenoid;
- modele de mașini electrice/motor electric – model reversibil de motor-generator și motor homopolar.

Componentele sa fie stocate și ordonate în compartimente corespunzătoare, formate din plăci de spumă poliuretanică, ambalate în cutii rezistente și însoțite de instrucțiuni de predare detaliate ce permit identificarea tuturor componentelor, prezentând modul de asamblare a dispozitivelor experimentale, sa indice mersul experimentelor și modalitatea de prelucrare a datelor experimentale prin tabele și grafice.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

22. Denumire produs: Modul de mecanica

Descriere generală: Modul de mecanica pentru elev gimnaziu.

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

Modulul sa fie conceput pe baza Ordinului Ministrului OME 4142/2022 și programei școlare Anexa nr. 2 la OMEN nr. 3393/ 28.02.2017. Acesta sa ofere materiale pentru experimente practice efectuabile de către elevi, facilitând înțelegerea conceptelor precum măsurătorile, cinematica, dinamica, mecanisme simple și echilibrului mecanic al lichidelor, printr-o abordare interactivă și aplicată.

Componență:

Modulul sa includa minim 40 de componente bazate pe ordinului OME 4142/2022 – privind aprobarea normativului de dotare minimală pentru clasele V-VIII dintre care amintim:

- dinamometru;
- componente pentru realizarea unei balanțe;
- cronometru digital;
- resorturi de diferite tipuri și dimensiuni;
- stativ;
- set de cârlige și mase marcate;
- componente pentru realizarea unui plan înclinat cu accesorii necesare;
- pârghie;
- riglă metalică cu diviziuni mm (500 mm, diviziune 1 mm);
- uluc – jgheab metalic cu accesorii (3 bile cu diametru diferit);
- coardă elastică;
- pendule de lungimi diferite;
- capsulă manometrică;
- tijă;
- alte dispozitive de montare a componentelor experimentale.

Componentele sa fie stocate și ordonate în compartimente corespunzătoare formate din plăci de spumă poliuretanică, ambalate în cutii rezistente și sunt însoțite de instrucțiuni de predare detaliate ce permit identificarea tuturor componentelor, prezentând modul de asamblare a dispozitivelor experimentale, indică mersul experimentelor și modalitatea de prelucrare a datelor experimentale prin tabele și grafice.

Accesorii (dacă este cazul)

<i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
<i>Garanție: 24 luni</i>

23. Denumire produs: Modul de optica
Descriere generală: Modul de optica pentru elev gimnaziu
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Modulul sa fie conceput conform Ordinului Ministrului OME 4142/2022 și programei școlare Anexa nr. 2 la OMEN nr. 3393/ 28.02.2017. Acesta sa ofere materiale pentru experimente practice efectuabile de către elevi, facilitând înțelegerea conceptelor precum propagarea, reflexia și refracția luminii, printr-o abordare interactivă și aplicată. Componență: Modulul sa includa minim 30 de componente bazate pe ordinului OME 4142/2022 – privind aprobarea normativului de dotare minimală pentru clasele V-VIII dintre care amintim: • banc optic; • oglinzi; • plăci; • diodă laser cu adaptor; • lumânări; • ecran; • planșe; • 2 diode laser cu fascicul plan; • model de lentilă convergentă și divergentă; • hârtie cu axă optică și cu obiect desenat. Componentele sa fie stocate și ordonate în compartimente corespunzătoare formate din plăci de spumă poliuretanică, ambalate în cutii rezistente și sa fie însoțite de instrucțiuni de predare detaliate ce permit identificarea tuturor componentelor, prezentând modul de asamblare a dispozitivelor experimentale, sa indice mersul experimentelor și modalitatea de prelucrare a datelor experimentale prin tabele și grafice. <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i> <i>Garanție: 24 luni</i>

24. Denumire produs: Modul de fenomene termice
Descriere generală: Modul de fenomene termice pentru elev gimnaziu.
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Sa contina dispozitiv pentru punerea in evidenta a propagarii caldurii prin conductie - studiul difuziunii Modulul sa fie impachetat in doua cutii. Componenta de minim 27 componente dintre care: - suport, -vergele, -tavi, -corpuri, -scale, -vase, -tuburi, -spirtiera, -trepied, -calorimetru, -termometru, etc Se introduc in plus componentele:

-serpentina de hartie cu suport pentru serpentina. <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i> <i>Garanție: 24 luni</i>

25. Denumire produs: KIT 2 - Ustensile si aparatura de laborator Descriere generală: KIT 2 - Ustensile si aparatura de laborator - Frunza. Fotosinteza <i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Kitul este recomandat atat pentru invatamantul gimnazial, cat si liceal, fiind o combinatie ideala de ustensile si materiale necesare desfasurarii experimentelor scolare din domeniul fiziologiei plantelor - fotosinteza. Continutul kitului : - eprubete - 2 buc 15x150 mm - pahare Berzelius - 2 buc. 250 ml - mojar cu pistol - hartie de filtru - 20 buc - cilindru de sticla de 250 ml - placuta de sticla - pipete gradate - 2 buc. de plastic - termometru - spatula - sticla de ceas - lama - 10 buc. si lamela microscopica- 50 buc. - spirtiera - trepid cu sita - Erlemeyer 250 ml - suport - palnie - bisturiu Solutii: • alcool etilic (0,3 parti) 100ml • solutie Lugol 20 ml <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i> <i>Garanție: 24 luni</i>
--

26. Denumire produs: KIT 3. Trusă de ustensile Descriere generală: KIT 3. Trusă de ustensile fiziologia plantelor (minim) <i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Kitul este recomandat atat pentru invatamantul gimnazial, cat si liceal, fiind o combinatie ideala de ustensile si materiale necesare desfasurarii experimentelor scolare din domeniul fiziologiei plantelor. Continutul kitului ustensile si aparatura de laborator: fiziologia plantelor (minim) • placa de sticla • clopot de sticla (sau borcan) • dop cu doua deschideri • cristalizator • termometru • etichete • pahar Berzelius

- rigla
- pulverizator
- cutii Petri
- penseta
- hartie de filtru - 20 buc sau sugativa
- lama de ras - 2 buc
- lame de sticle - 10 buc
- clema
- plastelina 1 buc
- dop borcan cu 2 gauri
- pahar conic 2 buc
- bat de chibrit - 2 buc
- eprubete - 2 buc
- tub de sticla in forma de T
- tub de sticla in forma de Z

Solutii:

- 20 ml Ba (OH)2 N/50
- 2 picături de fenolftaleina 1%.
- KOH concentrat 5g

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

27. Denumire produs: Generator electrostatic de mare capacitate

Descriere generală: Generator electrostatic de mare capacitate, tip Van de Graff 50kV, cu motor și acționare manuală.

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

Sa funcționeze independent de condițiile de umiditate din laborator.

Sa fie format dintr-o emisfera pe un stativ de material plastic in interiorul caruia sa fie o fasie de panza care poate fi actionat manual sau cu un motoras electric. Sa se completeze cu o sfera de descarcare.

Utilizare in experiente de electrostatica unde e nevoie de diferenta mare de potential.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

28. Denumire produs: Modul de mecanică

Descriere generală: Modul de mecanică profesor – gimnaziu

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

UTILIZARE:

-pentru fixarea magnetica a componentelor pe placa verticala de montaj

-cronometru electronic cu porti fotosensibile

-punerea in evidenta a presiunii atmosferice

Modulul sa fie ambalat in doua cutii, plus panoul vertical de montaj, plus calea de rulare in cate o cutie.

Componenta:

Modulul sa aiba minim 28 componente dintre care:

- cale de rulare,

-panou vertical de montaj,

-corpuri,

-scripeti,

-rigla cu gauri, -dynamometre, -seringi, -carucior cu accesorii, -cronometru electronic cu 6 functii și afisoare mari și porti fotosensibile. -scale, etc. Se introduc in plus componentele: -placa de plexiglas, -scala unghiulara pentru calea de rulare. <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i> <i>Garanție: 24 luni</i>
--

29. Denumire produs: Modul de fenomene termice
Descriere generală: Modul de fenomene termice profesor – gimnaziu
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Pentru - fixarea magnetica a componentelor pe placa verticala de montaj - termometru electronic cu senzor in teaca - propagarea caldurii prin convecție - model de motor termic Modulul sa fie ambalat in doua cutii. Componenta: Modulul are minim 32 componente din care: - suport, -tije, -tuburi, -sticlute cu tub, -corp cilindric cu carlig, -spirtiera, -naftalina, -dop cu tuburi, -tave, -vase, -calorimetru, -panou vertical de montaj, etc. Se introduc in plus componentele: -spirala de hartie, -suport pentru spirala cu cui. <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i> <i>Garanție: 24 luni</i>

30. Denumire produs: Modul de bază – ustensile
Descriere generală: Modul de bază – ustensile pentru profesor – gimnaziu
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Modulul de ustensile contine: -stativ universal,



-trepied,
-spirtiera,
-lingura de ars,
-sita ceramica,
-stativ pentru eprubete,
-spatula,
-dopuri,
-clema, etc.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

31. Denumire produs: Mulaj - Floare de piersic

Descriere generală: **Floare de piersic**

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar
Modelul reproduce structura florii de piersic, în secțiune transversală, cu componente detașabile (petale, sigma, polen).
Mulajul are înălțimea de 20 cm și masa de 200 gr.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

32. Denumire produs: Mulaj - germinatie

Descriere generală: **Germinația boabei de fasole și planta tânără (*Phaseolus vulgaris*).**

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar
Modelul reprezintă cele 4 etape ale procesului de dezvoltare ale fasolei, începând cu faza germinării.
Modelul este confecționat din ghips colorat, imitând o secțiune longitudinală prin sol, cu tulpina plantei tinere detașabilă.

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

33. Denumire produs: Mulaj - schelet

Descriere generală: **Schelet uman**

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar
Acest model este conceput ca un ajutor vizual în predarea cursurilor de anatomie și fiziologie. Modelul reprezintă sistemul osos așezat în poziția sa naturală, oferind un excelent suport didactic în studierea detaliată a scheletului uman. Scheletul este format din 180 de oase și este fixat pe un stativ cu roțile, ce permite deplasarea facilă a acestuia. Dimensiune: 168 cm

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

34. Denumire produs: Microscop
Descriere generală: Microscop monocular
Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar Instrument optic de laborator pentru observarea și cercetarea structurilor biologice. Microscopul are iluminare integrată cu LED, inferior și superior, corp metalic, sistem optic performant cu lentile de sticlă acromate. Putere de iluminare reglabilă și disc cu 6 filtre colorate. Capul este înclinat la 45 de grade și poate fi rotit cu 360 de grade. Măriri posibile 40x, 100x, 400x. <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
Garanție: 24 luni

35. Denumire produs: Ph metru
Descriere generală: Ph metru digital 0-14, portabil
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Este folosit la măsurarea caracterului acido-bazic al soluțiilor. PH-metru poate fi utilizat continuu 1-2 săptămâni după calibrare. La măsurarea PH a unei soluții aveți grijă să nu depășiți lungimea electrodului la imersare, altfel aparatul se deteriorează. Este indicat ca butonul din capacul de protecție să fie umed tot timpul pentru menținerea electrodului activ. <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
Garanție: 24 luni

36. Denumire produs: KIT 1. Substanțe – amestecuri și combinații
Descriere generală: Substanțe – Amestecuri și combinații. Metode de separare - gimnaziu și liceu - Amestecuri omogene și eterogene.
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Amestecuri omogene și eterogene. Separarea substanțelor din amestecuri. Materiale și ustensile: 1. Aschii de brad 2 buc. 2. Bagheta de sticlă – 1 buc. 3. Balon Wurtz – 1 buc. 4. Balon de cauciuc - 2 buc. 5. Capsula de porțelan - 1 buc. 6. Dop de cauciuc pentru balon wurtz 7. Eprubete - 3 buc. 8. Hartie de filtru - 10 buc. 9. Inel pentru susținere palnie - 1 buc. 10. Lingura de ars - 1 buc. 11. Magnet bară -1 buc. 12. Nisip spălat – flacon 50ml 13. Pahar Berzelius - 2 buc.150ml 14. Palnie de filtrare – 1 buc. 15. Palnie de separare - 1 buc.



16. Refrigerent - 1 buc.
17. Seringa din plastic - 1buc.
18. Spatula metalica – 1 buc.
19. Termometru – 1 buc.
20. Tub cauciuc - 2 buc.x 50cm
21. Vas pentru apa de racire - 1 buc

Reactivi:

1. Alcool etilic - 100ml
2. Clorura de sodiu - 10g
3. Iod cristale - 5g
4. Pilitura de aluminiu - 10g
5. Soda de rufe - 10g
6. Span de fier - 10g
7. Sulf (pulbere) - 20g
8. Sulfat de cupru - 20g

Reactivii acopera necesarul pentru repetarea de minim 5 ori a experimentelor.

Accesorii (dacă este cazul)

Pentru realizarea tuturor experimentelor mai sunt necesare urmatoarele componente si materiale:

- balanta de laborator,
- balon cu fund plat,
- cilindru gradat,
- cleste pentru eprubete,
- mojar cu pistil,
- pahar Erlenmeyer,
- spirtiera, trepied,
- sita ceramica,
- sticla de ceas,
- suport universal cu cleme.

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

37. Denumire produs: KIT 2. Dizolvarea. Solubilitatea. Concentratia solutiilor

Descriere generală: Dizolvarea. Solubilitatea. Concentratia solutiilor – gimnaziu

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

MATERIALE SI USTENSILE:

1. Bagheta de sticla - 1 buc.
2. Eprubete - 5 buc.
3. Pahare Berzelius 150ml - 3 buc.
4. Pahare Berzelius 50ml - 2 buc.
5. Sticla de ceas - 1 buc.
6. Tub L - 1 buc.

REACTIVI:

1. Acetona - 10ml
2. Alcool etilic - 50ml
3. Azotat de amoniu - 10g
4. Clorura de sodiu - 100g
5. Hidroxid de sodiu - 20g
6. Nisip spalat - un flacon - 50g
7. Oxid de calciu - 10g
8. Sulfat de calciu - 10g
9. Sulfat de cupru - 100g

Reactivii acopera necesarul pentru repetarea de minim 5 ori a experimentelor.

Accesorii (dacă este cazul)

<i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
<i>Garanție: 24 luni</i>

38. Denumire produs: Kit 3 tipuri de reactii chimice
Descriere generală: Tipuri de reactii chimice - gimnaziu
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> MATERIALE SI USTENSILE: 1. Aschii de brad - 2 buc. 2. Cleste pentru eprubete - 1 buc. 3. Cui de fier - 5 buc. 4. Eprubete - 5 buc. 5. Hartie de turnesol - o cutie REACTIVI: 1. Acetat de plumb - 10g 2. Acid acetic (otet) - 30ml 3. Acid clorhidric - diluat - 30ml 4. Acid clorhidric - solutie concentrata - 30ml 5. Amoniac - solutie concentrata - 10ml 6. Bicarbonat de sodiu - 50g 7. Carbonat de cupru - 10g 8. Iod granule - 5g 9. Iodura de potasiu - 10g 10. Magneziu span sau pulbere - 30g 11. Oxid de magneziu - 10g 12. Zinc (pulbere) - 20g Reactivii acopera necesarul pentru repetarea de minim 5 ori a experimentelor. <i>Accesorii (dacă este cazul)</i> Pentru realizarea tuturor experimentelor mai sunt necesare urmatoarele componente si materiale: - apa distilata, -bagheta de sticla, -capsula de portelan, -fenolftaleina (solutie), -lingura de ars, -pahar Erlenmeyer, -pahare Berzelius 150ml - 3buc, -palnie de sticla, -pipeta de plastic, -spirtiera, -trepied, -sita ceramica, -termometru, -faina, -lamaie, -apa minerala sau sifon. <i>Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)</i>
<i>Garanție: 24 luni</i>

39. Denumire produs: KIT 4. Substante simple
Descriere generală: Substante simple (Metale. Nemetale) – gimnaziu
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i>

MATERIALE SI USTENSILE:

1. Aschii brad - 2 buc.
2. Cilindru de ars cu capac - 1 buc.
3. Cleste pentru eprubete
4. Eprubete - 5 buc.
5. Hartie de turnesol – 100 buc.
6. Pipeta plastic - 1 buc.
7. Spatula metalica - 1 buc.

REACTIVI:

1. Acid azotic 12% - 10ml
2. Acid clorhidric 33% - 30ml
3. Acid sulfuric 40-42% - 30ml
4. Aluminiu pulbere - 10g
5. Amoniac 25% - 30ml
6. Apa oxigenata 3% - 20ml
7. Azotat de argint - 10g
8. Carbune activ - 10g
9. Carbune de lemn - 10g
10. Cui fier - 5 buc.
11. Cupru span - 15g
12. Dioxid de mangan - 10g
13. Fenolftaleina sol.alc.1% - 30ml
14. Fier pilitura - 15g
15. Sulf - 10g
16. Sulfat de cupru - 20g
17. Zinc span - 10g

Reactivii acopera necesarul pentru repetarea de minim 5 ori a experimentelor.

Accesorii (dacă este cazul)

Pentru realizarea tuturor experimentelor mai sunt necesare urmatoarele componente si materiale:

- cleste de lemn pentru eprubete,
- cleste metalic,
- lingura de ars,
- spatula metalica,
- stativ pentru eprubete,
- spirtiera.

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

40. Denumire produs: KIT 5. Substante compuse

Descriere generală: Substante compuse (Oxizi. Baze. Acizi. Saruri) – gimnaziu

Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar

MATERIALE SI USTENSILE:

1. Aschii de brad - 2 buc
2. Eprubete - 5 buc.
3. Hartie de turnesol - 100 buc.
4. Pipeta plastic - 1 buc.
5. Tub L - 1buc.
6. Tub U - 1 buc.

REACTIVI:

1. Acetat de plumb - 10g
2. Acid clorhidric 16% - 30ml
3. Acid sulfuric 40% - 30ml
4. Azotat de argint - 10g
5. Carbonat de cupru - 10g
6. Carbune de lemn - 10g
7. Clorura de aluminiu - 10g

8. Clorura de bariu - 10g
 9. Clorura de nichel - 10g
 10. Clorura de sodiu - 10g
 11. Clorura ferica - 10g
 12. Cupru span - 10g
 13. Dioxid de mangan - 10g
 14. Fenolftaleina sol.alc.1% - 30ml
 15. Hidroxid de sodiu - 10g
 16. Iodura de potasiu - 10g
 17. Magneziu panglica - 10cm
 18. Oxid de calciu - 20g
 19. Plumb granule - 10buc.
 20. Sulf pulbere - 10g
 21. Zinc span/granule - 20g
- Reactivii acopera necesarul pentru repetarea de minim 5 ori a experimentelor

Accesorii (dacă este cazul)

Pentru realizarea tuturor experimentelor mai sunt necesare urmatoarele componente si materiale: - capsula, cleste de lemn pentru eprubete, cleste metalic, lingura de ars, mojar cu pistil, pahar Berzelius 100ml, piseta, spirtiera, trepied, sita ceramica, spatula metalica, stativ pentru eprubete.

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

41. Denumire produs: Preparate microscopice
Descriere generală: Preparate microscopice vegetale si animale
<i>Detalii specifice, parametri de funcționare și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> Set de 100 de preparate microscopice Vârful rădăcinii plantei - SL Rădăcină tânără de plantă -ST Tulpina de porumb - IS Tulpină de monocotiledon -ST Tulpină de xilofită dicotiledon - ST Epiderma inferioară a frunzei de hrean - WM Penicillium - WM Microzima - WM Aspergillus flavus - WM Frunză de Iasomie de iarna - ST Scrisoarea "e" -WM Mugure apical - SL Tulpină de dicotiledon - ST Actinomicete -WM Chlamydomonas -WM Trei tipuri de bacterii Frunză de Pin - ST Semințe de ricin - sec Meioza lăstarului - sec. Nod limfatic - sec. Poliondiu de Funaria (Muschi)- SL Archegoniu de Funaria (Muschi) - SL Protonema de Funaria (Muschi) - WM Sporofilă de Pteridium (Feriga) - sec. Frunză de Funaria (Muschi) Funaria (Muschi) Germinația polenului -WM Ovar de Crin (Lilium) - ST Antera matura de Crin (Lilium) - ST



Volvox (Familia *Volvocae*) - WM
Agaricus Campestris (Ciuperca de balegar) - sec.
Semințe de Porumb (*Zea Mays*) - SL
Epidermă de *Allium* L. (Ceapa decorativa) - WM
Matasea broastei (*Spirogyra*) - WM
Mucegaiu (*Rhizopus*) - WM
Hidra - mugur meduzoid - CS
Zigot de limbric (*Ascaris lumbricoides*) - WM
Rama (*Lumbricus terrestris*) - ST
Conjugarea de *Paramecium caudatum* - W.M.
Fisunea binară la *Paramecium caudatum* - WM
Rotiferele. Fibrilație rama - WM
Tenia
Schistosoma japonicum (mascul) - WM
Schistosoma japonicum (femelă) - WM
Viermi de sex feminin - ST
Albina - picioarele posterioare - WM
Albina - aparatul bucal - WM
Musca de casa (*Musca domestica*) - aparatul bucal - WM
Fluturele - aparatul bucal - WM
Partea bucală a țânțarului - W.M.
Larve de țânțari - W.M.
Epiteliu scuamos simplu - sec.
Epiteliu scuamos stratificat - sec.
Țesut conjunctiv dens - (tendon L.S.) sec.
Sange uman (frotiu)
Mușchi scheletic - SL
Mușchiul neted - WM
Nevrocite izolate W.M.
Pielea umana (foliculul Pilos) - sec.
Pielea umana (canalul glandelor sudoripare) - sec.
Maduva spinării (*Medulla spinalis*) - ST
Nerv motor - WM
Peretele stomacului (*Corpus ventriculi*) - sec.
Artere și vene - sec.
Intestinul - ST
Epiteliul ciliat al branhiilor - ST
Plaman - sec.
Rinichi - sec.
Testicul uman - ST
Ovarul - sec.
Frotiu spermatozoidal
Celule epiteliale ale cavității bucale umane - WM
Cyclops w.m.
Vârful rădăcinii de Ceapa (*Allium cepa*) - SL
Mitoza animală - sec.
Oul de broasca - stadiul de clivaj - sec.
Oul de broasca - stadiul avansat de gastrula - sec.
Oul de broasca - stadiu de blastula - sec
Fibra. de nailon - WM
Euglena
Oul de broasca - stadiu unicelular - sec.
Oul de broasca - stadiu bicelular - sec.
Oul de broasca - stadiu timpuriu de gastrula - sec.
Lichen - sec.
Traista ciobanului - embrion tanar - sec.
Traista ciobanului - embrion adult - sec.
Polen de crin
Furnica
Daphnia
Nematode (Viermi cilindrici *Heterodera*) - WM
Frunză de bumbac

Epiderma din frunza de ceapa
Păr de fructe de pădure
Polen
Frunză de orez

Accesorii (dacă este cazul)

Manuale și Cerințe de Întreținere (dacă este cazul)

Garanție: 24 luni

Etichetarea echipamentelor cu un preț de achiziție mai mare de 2.500 lei

Ofertantul are obligația de a livra odată cu produsele, etichete auto-adezive, dimensionate personalizat în funcție de echipamentul oferat, în scopul asigurării unei identități vizuale integrate și pentru respectarea unitară a regulilor privind vizibilitatea, Manualul de Identitate Vizuală pentru Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) – conținând în mod obligatoriu următoarele elemente de identitate vizuală:

- Logo-ul Uniunii Europene cu textul „Finanțat de Uniunea Europeană NextGenerationEU”
- Sigla Guvernului României
- Logo-ul PNRR (siglă și slogan) - colțul din dreapta sus, obligatoriu ultima din rândul de sus

Ofertantul va prezenta în propunerea tehnica

- Produsele oferite sub forma de tabel- vor fi prezentate caracteristicile din caietul de sarcini iar comparativ caracteristicile produselor oferite, cu denumirea produsului și fabricant, care atesta caracteristicile tehnice ale produselor oferite, precum și Certificatele ECE menționate anterior.
- În cadrul prezentei achiziții, produsele și materialele încorporate ce urmează a fi achiziționate trebuie să fie noi, nefolosite, de asemenea, vor fi oferite cele mai recente modele. Produsele și materialele încorporate ce urmează a fi achiziționate ar trebui să încorporeze cele mai recente îmbunătățiri în proiectare și materiale.
- Orice referire la standarde va fi însoțită de mențiunea “Sau echivalent”, fiind în sarcina ofertantului de a demonstra echivalența în cazul în care produsele furnizate sunt conforme cu un standard echivalent celui menționat în Caietul de sarcini.

Specificatiile tehnice care indica o anumita origine, sursa, productie, un procedeu special, o marca de fabrica sau de comert, un brevet de inventie, o licenta de fabricatie, sunt mentionate doar pentru identificarea cu usurinta a tipului de produs si nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificatii vor fi considerate cu mentiunea de ”sau echivalent”, definind după caz, lista nefiind exhaustivă: caracteristici tehnice și de performanță, dimensiuni, sisteme de asigurare a calității, teste și metode de testare, etc. Produsele livrate vor fi noi, sigilate și neactivate sau utilizate anterior.

Nu se acceptă produse remanufacturate (refurbished) și/sau care au în componență elemente/componente care au fost folosite anterior.

La depunerea ofertei, echipamentele nu trebuie să aibă anunțat sfârșitul perioadei de vânzare sau de suport (EOL - End of Life / EOS - End of Sale/Support).

3.3.2. Timp de functionare (disponibilitate) a produsului , dacă este cazul

– NU ESTE CAZUL

3.4. Extensibilitate , dacă este cazul -nu este cazul

3.5. Furnizarea de produse de generatie superioara, daca este cazul - nu este cazul

3.6. Garantie /termen de valabilitate

Toate produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru cel puțin perioada solicitată pentru fiecare produs. Perioada de garanție începe de la data acceptării, instalării și punerii în funcțiune a produselor, prin asumarea procesului verbal de recepție.

Achizitorul va nota furnizorul în scris sau telefonic, pentru orice plângere sau reclamație ce apare pe perioada de garanție iar constatarea defectiunilor va fi constatată la sediul beneficiarului real.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

- diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente;
- înlocuirea părților defecte;
- ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lazi, etc)
- despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- instalarea în starea inițială;
- testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
- repunerea în funcțiune;

Reparațiile care nu sunt acoperite de condițiile de garanție se vor efectua pe cheltuiala beneficiarului.

Termen de garanție: de minim 24 luni de la data recepției finale

3.7. Livrare, ambalare, etichetare, transport

Termen de livrare: maxim data 15.03.2025 90 de zile conform actului adițional nr 2 la contractul de finanțare 85DOT/2023 încheiat între UEFISCDI și Comuna Bontida.

Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate și produsul/echipamentul este instalat, funcționează la parametrii agreeți și este acceptat de Autoritatea contractantă.

Produsele vor fi livrate cantitativ și calitativ la locul indicat de Autoritatea contractantă pentru fiecare produs în parte. Fiecare produs va fi însoțit de toate subansamblele/părțile componente necesare punerii și menținerii în funcțiune.

Contractantul va ambala și eticheta produsele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită.

Dacă este cazul, ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului Contractantul va lua în considerare, acolo unde este cazul, distanța față de destinația finală a produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

Transportul și toate costurile asociate sunt în sarcina exclusivă a contractantului. Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Destinația de livrare este: **COMUNA BONTIDA, JUDEȚUL CLUJ, ȘCOALA PROFESIONALĂ RASCRUCI**

Documentele ce vor însoți echipamentele la livrare:

- Manual de operare

- Manual de intretinere
- Certificat de garantie si calitate

Contractantul este responsabil pentru livrarea în termenul PROPUȘ DE OFERTANT al produselor și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca nici un motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

3.8. Operatiuni cu titlu accesoriu , daca este cazul

3.8.1. Instalare, punere în funcțiune, testare

Contractantul va asambla produsele la locul indicat de furnizor și va efectua orice altă configurație considerată necesară pentru a asigura funcționarea corectă a produselor.

Contractantul trebuie să instaleze toate produsele în mod corespunzător, asigurându-se în același timp ca spațiile unde s-a realizat instalarea rămân curate. După livrarea și instalarea produselor, contractantul va elimina toate deșeurile rezultate și va lua măsurile adecvate pentru a aduna toate ambalajele și eliminarea acestora de la locul de instalare.

Odată ce produsele sunt asamblate, contractantul va realiza și apoi toate configurările/setările necesare pentru a pune produsele în funcțiune. Punerea în funcțiune include, de asemenea, toate ajustările și setările necesare pentru a asigura instalarea corespunzătoare, în ceea ce privește performanța și calitatea, cu toate configurațiile necesare pentru o funcționare optimă.

Contractantul va efectua pe cheltuiala sa și fără nici un fel de costuri din partea Autorității contractante toate testele pentru a asigura funcționarea produsului la parametri agreeți. Contractantul rămâne responsabil pentru protejarea produselor luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovituri, zgârieturi și alte deteriorări, până la acceptare de către Autoritatea contractantă.

3.8.2. Instruirea personalului pentru utilizare – Nu este cazul

3.9. Servicii de mentenanță

3.9.1. Mentenanța corectivă în perioada de garanție - Nu este cazul

3.9.2. Mentenanța preventivă în perioada de garanție - Nu este cazul

3.9.3. Mentenanța evolutivă în perioada de garanție - Nu este cazul

3.10. Suport tehnic

Pe toată durata contractului și în perioada de garanție, Contractantul va asigura suport tehnic. Contractantul va asigura un punct de contact dedicat personalului autorizat al Autorității contractante unde se poate semnală orice problemă/defecțiune care necesită mentenanță preventivă sau corectivă sau solicită suport tehnic Contractantului în gestionarea unui incident, disponibil, pentru a se asigura că orice situație semnalată este tratată cu promptitudine, cu răspuns în maxim 48 de ore de la sesizarea A.C.

3.11. Piese de schimb pentru activitățile din programul de mentenanță corectivă după expirarea garanției

Contractantul trebuie să fie în măsură să asigure piese de schimb pentru o perioadă de minim (15 ani) sau conform ghidului de finanțare, după expirarea perioadei de garanție. Piese de schimb vor fi enumerate pentru fiecare produs, care intră în categoria pieselor de schimb la care se poate aplica mentenanța.

Contractantul va prezenta în propunerea tehnică:

- a) recomandări cu **privire la piesele de schimb** care trebuie să existe în mod curent pentru a facilita efectuarea în cel mai scurt timp a operațiunilor de mentenanță corectivă;

- b) timpul de livrare pentru piesele de schimb recomandate;
- c) modalitatea de asigurare a pieselor de schimb în perioada post garanție;
- d) alte informații relevante.

Toate piesele de schimb/materiale consumabile asigurate de Contractant trebuie să respecte cerințele tehnice și de calitate ale producătorului echipamentului.

3.12. Mediul în care este operat produsul -nu este cazul

3.13. Constrângeri privind locația unde se va efectua livrarea/instalarea-nu este cazul

3.14. Atribuțiile și responsabilitățile Părților

Ofertantul are următoarele obligatii principale:

- Pe parcursul execuției viitorului contract de furnizare, Furnizorul va respecta cerințele minime obligatorii ale prezentului Caietului de sarcini, prevederile propunerii sale tehnice, informațiile din propunerea sa financiară precum și clauzele contractuale. Furnizorul se obligă să furnizeze produsele care fac obiectul contractului, la standardele și la performanțele care definesc aceste produse, cu profesionalismul și cu promptitudinea cuvenite angajamentului asumat și în conformitate cu prevederile legislative în vigoare, din domeniu.
- Furnizorul este pe deplin responsabil pentru furnizarea produselor în termenul de livrare asumat, și cu caracteristicile tehnice asumate în cadrul propunerii tehnice;

Autoritatea /entitatea contractanta are următoarele obligatii principale:

- compartimentele organizatorice din cadrul Autorității Contractante, responsabile cu managementul contractului și sarcinile specifice care le vor reveni, în implementarea contractului, sunt următoarele: Compartimentul de Achiziții Publice
- achizitorul va pune la dispoziția furnizorului, cu promptitudine, orice informații și/sau documente pe care le deține și care pot fi relevante pentru realizarea contractului.
- achizitorul va colabora, atât cât este posibil, cu furnizorul pentru furnizarea informațiilor pe care acesta din urmă le poate solicita în mod rezonabil pentru realizarea contractului.
- achizitorul are obligația să desemneze, în termen de 5 zile de la semnarea contractului, persoana de contact.
- achizitorul se obligă să recepționeze produsele furnizate și să certifice conformitatea astfel cum este prevăzut în caietul de sarcini și în prezentul contract.
- pe parcursul implementării viitorului contract, Autoritatea Contractantă, prin specialiștii care sunt desemnați ca membri în comisia de recepție a achizitorului, în baza ordinului emis de conducătorul autorității contractante, va institui un mecanism de monitorizare a furnizării produselor care fac obiectul contractului, în cadrul căruia va acorda, în orice moment al contractului, sprijin și îndrumări viitorului Furnizor în ceea ce privește:
- respectarea termenului maxim de furnizare a propuselor asumate de furnizor, în propunerea tehnică – parte a ofertei depuse;
- locația exactă pentru furnizarea produselor care fac obiectul contractului;
- data efectuării recepției cantitative și a recepției calitative, astfel ca un reprezentant oficial, desemnat de Furnizor să participe la procesul de recepție cantitativă și calitativă organizat de comisia de recepție a achizitorului.

4. Documentații ce trebuie furnizate Autorității/entității contractante în legătură cu produsul

Toate produsele furnizate în prezentul contract vor fi furnizate împreună cu documentația adecvată în/si limba română. Documentațiile pe care Contractantul trebuie să le livreze Autorității contractante în cadrul contractului sunt:

- Factura fiscală + LISTA produselor livrate cu pret fara TVA si pretul cu TVA , LISTA care cuprinde si caracteristicile , denumirea produsului /ărpdușelor livrate.
- Certificat de garanție
- Certificat de conformitate
- Instrucțiunile/manual de utilizare, în limba română
- Aviz de expediție
- Proces verbal de predare - primire
- Proces verbal de recepție și punere în funcțiune

Ofertantul va prezenta în propunerea tehnică

- pliant/brosura/carte tehnică orice alte documente doveditoare emise de producător care să ateste caracteristicile tehnice ale produselor oferite
- mostre din produsele care vor fi oferite

"Verificare": - se solicită prezentarea **certificatului de conformitate (COC) pentru același tip /variantă ca cel oferit**.

Din certificatul de conformitate trebuie să reiasă informații astfel încât autoritatea să nu riste să piardă sursa de finanțare din PNRR și să fie obligată să suporte achiziția din bugetul local.

Autoritatea contractantă solicită prezentarea certificatului de conformitate (COC) la livrare.

5. Recepția produselor

Recepția produselor se va efectua pe baza de proces verbal semnat de Contractant și Autoritatea contractantă, cel târziu la data de 15.03.2025. Recepția produselor se va realiza în mai multe etape, în funcție de progresul contractului, respectiv:

- a) recepția cantitativă se va realiza după livrarea produselor în cantitatea solicitată la locația indicată de Autoritatea contractantă;
- b) recepția calitativă se va realiza după instalare, punere în funcțiune, instruire personal și testare a produselor și, după caz, toate defectele au fost remediate.

Procesul verbal de recepție calitativă va include unul din următoarele rezultate:

- a) acceptat;
- b) acceptat cu observații minore;
- c) acceptat cu rezerve;
- d) refuzat.

6. Modalități și condiții de plată

Contractantul va emite factura pentru produsele livrate. Fiecare factura va avea menționat numărul contractului, datele de emisie și de scadență ale facturii respective. Facturile vor fi trimise în original/PLATFORMA FACTURARE la adresa specificată de Autoritatea/entitatea contractantă.

Factura/facturile va/vor fi emisă după semnarea de către Autoritatea contractantă a procesului verbal de recepție calitativă, acceptat, după livrare, instalare și punere în funcțiune. Se poate livra și pe etape, în funcție de disponibilitatea produselor. **Procesul verbal de recepție calitativă** va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu celelalte documente justificative prevăzute mai jos:

- a) certificatul de calitate și garanție;
- b) declarația de conformitate;
- c) avizul de expediție a produsului;
- d) procesul verbal de recepție cantitativă;

Plățile în favoarea Contractantului pentru operațiunile cu titlul accesoriu care vor fi efectuate în perioada post garanție (ex. operațiuni de mentenanță corectivă, piese de schimb, etc) având ca referință costul și condițiile de plată agreeate de părți în cadrul contractului.

Achizitorul se obligă să plătească prețul produselor către Furnizor în termen de maxim 60 de zile de la emiterea facturilor.

7. Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea/entitatea contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Achiziția face parte dintr-un contract finanțat prin Mecanismul de Redresare și Reziliență pentru atingerea obiectivelor asumate prin Planul Național de Redresare și Reziliență, mai exact fondurile alocate în cadrul componentei 15 – I.11 din cadrul PNRR.

Acest proiect implementat de primăria Bontida are beneficii la nivelul comunității în sensul că obiectivul proiectului este de a oferi dotările necesare pentru îndeplinirea standardelor de calitate în sălile de clasă și în laboratoarele/atelierele școlare, inclusiv dotările și echipamente educaționale specializate pentru elevii defavorizați și elevii cu cerințe educaționale speciale

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în executarea Contractului, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv :

- i. *Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;*
- ii. *Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;*
- iii. *Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;*
- iv. *Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;*
- v. *Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;*
- vi. *Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);*
- vii. *Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;*
- viii. *Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;*
- ix. *Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;*
- x. *Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);*
- xi. *Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);*
- xii. *Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale.]*

Pentru întocmirea ofertelor se va avea în vedere ca produsele propuse să respecte următoarele reglementări:

- Regulamentul (UE) nr. 241/2021 al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021 de instituire a Mecanismului de redresare și reziliență;
- Regulamentul Delegat (UE) 2021/2106 al Comisiei din 28 septembrie 2021 de completare a Regulamentului (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului de instituire a Mecanismului de redresare și reziliență prin stabilirea indicatorilor comuni și a elementelor detaliate ale tabloului de bord privind redresarea și reziliența;
- Decizia de punere în aplicare a Consiliului de aprobare a evaluării planului de redresare și reziliență al României din 29 octombrie 2021;
- Legea nr. 178/2022 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 124/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului

național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență;

- Hotărârea nr. 209/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 124/2021, privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020, privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență;
- Ordonanța de urgență nr. 124/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență;
- Instrucțiunile MIPE, pentru Contractele de finanțare semnate după data (publicării) acestora, aplicabile conform legii;
- OUG 70/2022 privind prevenirea, verificarea și constatarea neregulilor/dublei finanțări, a neregulilor grave apărute în obținerea și utilizarea fondurilor externe nerambursabile/rambursabile alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora și recuperarea creanțelor rezultate;
- Legislația aplicabilă în vigoare la data semnării Contractului de finanțare;
- Ordin ME nr. 4142/29.06.2022 privind aprobarea normativului de dotare minimală pentru clasele V—VIII;
- Ordin ME nr. 4143/29.06.2022 pentru aprobarea Standardelor privind materialele de predare-învățare în educația timpurie și a Normativului de dotare minimală pentru serviciile de educație timpurie a copiilor de la naștere la 6 ani;
- Ordin ME nr. 4144/29.06.2022 privind aprobarea Normativului de dotare minimală pentru învățământul primar;
- Ordin ME nr. 3497/30.03.2022 pentru aprobarea standardelor de echipare a unităților de învățământ preuniversitar cu echipamente tehnologice;
- Ordin ME nr. 6416/2022 pentru modificarea OM 3497/2022 pentru aprobarea standardelor de echipare a unităților de învățământ preuniversitar cu echipamente tehnologice
- Ordinul MS nr. 1456/25.08.2020 pentru aprobarea Normelor de igienă din unitățile pentru ocrotirea, educarea, instruirea, odihna și recreerea copiilor și tinerilor.
- Ordin MDLPA nr. 1203/2022 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee, indicativ NP 010-2022".

Actele normative și standardele indicate mai jos sunt considerate indicative și nelimitative; enumerarea actelor normative din acest capitol este oferită ca referință și nu trebuie considerată limitativă:

Legislație primară:

- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 101/2016 privind remediile și căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului Național de Soluționare a Contestațiilor, cu modificările și completările ulterioare;

Legislație secundară:

- Hotărârea Guvernului nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare;
- ORDIN nr. 281/2016 din 22 iunie 2016 privind stabilirea formularelor standard ale Programului anual al achizițiilor publice și Programului anual al achizițiilor sectoriale

8. Managementul/Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului, dacă este cazul

Ofertantul va furniza produsele descrise în prezentul caiet de sarcini, asigurând un standard de calitate ridicat și va gestiona toate aspectele administrative și de organizare în vederea furnizării produselor descrise în prezentul caiet de sarcini.

Relația dintre furnizori și autoritatea, din perspectiva managementului și administrării acestora, se va realiza atât telefonic, e-mail, cu confirmare de primire, cât și scris. De asemenea, în situația în care se solicită de la autoritatea finanțatoare a proiectului informații/raportări de la furnizor, acesta va avea obligația de a răspunde cu promptitudine acestor solicitări.

9. Evaluarea performanței Contractantului, dacă este cazul - Nu este cazul

Prezentul caiet de sarcini conține cerințele minime care sunt solicitate de către autoritatea contractantă pentru furnizarea produselor care fac obiectul prezentei proceduri.

Intocmit,

Juridic 

Compartiment Achiziții Publice



