**MINISTERUL EDUCAŢIEI**

***UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANŢA***

900663, CONSTANŢA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: www.cmu-edu.eu

**Nr. 3689/03.07.2024**

**SPECIFICAȚII TEHNICE**

***Aparatură, sticlărie și reactivi pentru laborator\_1***

*cod CPV principal 33793000-5 Sticlarie pentru laborator*

Sursa de finanțare: proiect CNFIS-FDI-2024-F-0564

Specificațiile tehnice definesc caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic, de performanță, prezintă cerințe, prescripții, caracteristici de natură tehnică ce permit fiecărui produs, să fie descris, în mod obiectiv, astfel încât potențialii ofertanți să elaboreze propunerea tehnică corespunzător în așa manieră încât să corespundă necesităților și solicitărilor autorității contractante.

Propunerea tehnică trebuie să corespundă cerințelor minime prevăzute în Caietul de sarcini. Ofertarea de produse cu caracteristici inferioare produselor prevăzute în Caietul de sarcini, atrage descalificarea ofertantului.

**MENŢIUNE:**

**Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, *sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs* și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de «sau echivalent».**

**OFERTELE SE DEPUN PENTRU UNA SAU MAI MULTE POZIȚII.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Denumire produs** | **Caracteristici minime produs** | **Cantitate** | **Valoarea estimată/poziție,**  **lei fară TVA** |
|  | Set probe metalografice, structura metalografica evidentiata | Set probe metalografice, structura metalografica evidentiata  1.Proba din oțel cu structura ferito-perlitică + Martensitică  2. Probă din Titan (Ex: Ti-64 sau similar)  3. Probă din oțel (Ex: OL, OLC sau similar)  4. Oțel inoxidabil (Ex: F53, F55 sau similar)  probelor:  Probele trebuie să fie pregatite corespunzător:  - Tăiere  - Montare la cald în rășină (Diametru: Ø 30 mm)  - Slefuire  - Lustruire  - Atac metalografic pentru evidentierea structurii  - Ambalare  Probele trebuie să fie insoțite de o scurta descriere pentru fiecare proba | 1 set | 2100 |
|  | Set accesorii tabla magnetica | Set accesorii tabla magnetica  Rigla - 100 cm  Echer - 58 cm, 60°  Echer - 50 cm, 45°  Raportor - 39 cm  Compas cu ventuza din silicon pentru o folosire precisa - lungime 42 cm  Culoare alb  Set confectionat din material PVC rezistent la indoire  Toate accesoriile au magneti pentru o folosire usoara pe tablele magnetice | 1 set | 650 |
|  | Microscop digital profesional portabil 1-1000X, 10MP monitor 7 inch | Microscop digital profesional portabil 1-1000X, 10MP monitor 7 inch Dittom sau echivalent calitativ și funcțional  Ecran color de 7 inchi, de înaltă definiție și claritate 1080P, fără întârziere, fără pete, video fluent.  Procesare profesională a imaginii, redarea culorilor și a detaliilor cu adevărat. Suportă o rată de zoom de 1000X, clară. Ușor de operat cu ajutorul butoanelor de pe monitor. Insotit de telecomanda pentru evitarea tremuraturilor atunci când apăsați butoanele de pe monitor.  Obiectiv de înaltă calitate încorporat, focalizarea variază de la 10 mm la 40 mm, dispune de funcție de microscop și telescop. Suportul din aliaj rotativ la 180 de grade permite diferite unghiuri de vizualizare, focalizare precisă. Încorporat cu 8 lumini LED de înaltă luminozitate pentru operare simplă. *Interfață de ieșire*Permite fotografiere, înregistrare video și redare. Cu slot pentru card TF pentru depozitarea, înregistrarea facilă a imaginilor,Trebuie să permită înregistrarea pe card TF de min 32 GB,Permite înregistrarea în buclă. Trebuie să aibă ieșire HD și conexiune USB cu computerul | 2 | 2800 |
|  | Placa suport D250mm | Placa suport D250mm  Material aluminiu  Diametru 250 mm  Compatibilă cu masina semi-automată pentru polisare probe metalografice SMARTLAM 2.0 sau echivalent | 1 | 1600 |
|  | Inele de fixare pad D250 | Inele de fixare pad D250  Inel de prindere (metal) pentru hartii abrazive  **Compatibil cu poziția 3** | 2 | 510 |
|  | Pad slefuit P80 D250mm set 100 buc | Pad slefuit P80 D250mm set 100 buc  Utilizat pentru șlefuire (neadezivă) pe mașini de polișat probe metalografice  Disc hartie abraziva 250mm - P80,  **Compatibil cu poziția 3** | 2 seturi | 1100 |
|  | Pad slefuit P180 D250mm set 100 buc | Pad slefuit P180 D250mm set 100 buc  Utilizat pentru șlefuire (neadezivă) pe mașini de polișat probe metalografice  Disc hartie abraziva 250mm – P180,  **Compatibil cu poziția 3** | 1 set | 450 |
|  | Pad slefuit P320 D250mm 100 buc | Pad slefuit P320 D250mm set 100 buc  Utilizat pentru șlefuire (neadezivă) pe mașini de polișat probe metalografice  Disc hartie abraziva 250mm – P320,  **Compatibil cu poziția 3** | 1 set | 450 |
|  | Pad slefuit P600 D250mm 100 buc | Pad slefuit P600 D250mm set 100 buc  Utilizat pentru șlefuire (neadezivă) pe mașini de polișat probe metalografice  Disc hartie abraziva 250mm – P600,  **Compatibil cu poziția 3** | 1 set | 450 |
|  | Pad slefuit P1200 D250mm 100 buc | Pad slefuit P1200 D250mm set 100 buc  Utilizat pentru șlefuire (neadezivă) pe mașini de polișat probe metalografice  Disc hartie abraziva 250mm – P1200,  **Compatibil cu poziția 3** | 1 set | 450 |
|  | Sistem de fixare pâslă lustruit | Sistem de fixare pasla lustruit  Discurile de fixare XLAM 4 sau echivalent calitativ și functional, utilizate pentru fixarea discurilor de lustruire neadeziva pe mașinile de lustruit metalografice.  Discurile de fixare sunt discuri subțiri cu suport autoadeziv sau magnetic care pot fi fixate pe placa mașinii de lustruit.  Suprafața discului de fixare permite schimbarea rapidă și ușoară a suporturilor de lustruit.  **Compatibil cu poziția 3** | 1 | 150 |
|  | Pâslă lustruit diverse calități D250mm, 5 bucati/set | Pasla lustruit diverse calități D250mm.  Pasla de lustruit TOUCHLAM 2TS3 sau echivalent, magnetica din fibre naturale extra-subtiri din satin, compatibila cu sistemul de fixare poziția 10. 1 set  Planeitate și finisare, conservarea incluziunilor și marginilor, pe toate materiale.  Utilizabile cu solutii lichide abrazive diamantate de la 2 până la 9 µm.  Pasla de lustruit TOUCHLAM 3FV1 sau echivalentă, magnetica din fibre lungi de viscoză moi, compatibila cu sistemul de fixare poziția 10, 1 set  Super finisare pe o mare varietate de materiale,inclusiv materiale foarte moi.  Utilizabile cu solutii lichide abrazive diamantate de la 0,25 până la 3 µm, dar și cu suspensie de alumină și siliciu coloidal | 2 seturi | 700 |
|  | Emulsie Bio Diamant 6P 400ml | Emulsie Bio Diamant 6P 400ml pentru masinile de lustruit metalografice  Suspensie abrazivă diamantată de înaltă performanță, cu o concentratie mare de diamante policristaline si biodegradabil.  Lianți pe bază de apă care permit rezultate mai bune la rugozitate și păstrează o îndepărtare mare a materialului.  Fără compuși organici volatili (COV)  Non-toxic și inofensiv  Ambalaj biodegradabil  Dimensiune particule de diamant 6 µm  Posibilitate reumplere | 1 | 500 |
|  | Emulsie Bio Diamant 3P 400ml | Emulsie Bio Diamant 3P 400ml, pentru masinile de lustruit metalografice  Suspensie abrazivă diamantată de înaltă performanță, cu o concentratie mare de diamante policristaline si biodegradabil.  Lianți pe bază de apă care permit rezultate mai bune la rugozitate și păstrează o îndepărtare mare a materialului.  Fără compuși organici volatili (COV)  Non-toxic și inofensiv  Ambalaj biodegradabil  Dimensiune particule de diamant 3 µm  Posibilitate reumplere | 1 | 450 |
|  | Emulsie Bio Diamant 1P 400ml | Emulsie Bio Diamant 1P 400ml, pentru masinile de lustruit metalografice.  Suspensie abrazivă diamantată de înaltă performanță, cu o concentratie mare de diamante policristaline si biodegradabil.  Lianți pe bază de apă care permit rezultate mai bune la rugozitate și păstrează o îndepărtare mare a materialului.  Fără compuși organici volatili (COV)  Non-toxic și inofensiv  Ambalaj biodegradabil  Dimensiune particule de diamant 1 µm  Posibilitate reumplere | 1 | 400 |
|  | Unitate digitală durimetru portabil | Unitate digitala durimetru HK -DB sau echivalent calitativ și funcțional   * cu display LCD; * Domeniu de măsurare Leeb 170 – 960; * Precizia: 1 ; * Toleranta: 1% din Max ; * Unitati : HL, HV, HB, HRB, HRC ; * Scala de duritate: HLD ; * Baterie 2×1,5 V AA; * Timp de functionare baterie : 200h ; * Funcția de memorare a datelor; * Funcția de statistica a datelor; * Funcția de mediere a datelor; * Interfata: USB-Dispozitiv; * Carcasa din aluminiu   Garanție produs: minim 12 luni | 1 | 2100 |
|  | Accesoriu bloc pentru durimetre | Bloc metalic standard utilizat pentru a calibra și verifica precizia sondei de masurare a durimetrului; **compatibil cu poziția 16** | 1 | 2000 |
|  | Accesoriu sonda de masura pentru durimetru | Accesoriu sonda de măsură pentru durimetru **compatibilă cu pozitia 16**:   * Grosimea minima a obiectului de testat 2 mm; * Greutatea minima a obiectului de testat 2 kg; * Fabricata din material metalic si plastic; * Diametru sonda: 2 cm; * Lungime sonda: 14,6 cm; * Toate directiile de masurare posibile (360°) | 1 | 2100 |
|  | Accesoriu cablu conectare durimetru la sistemul sondei de măsurare | Cablu de conectare a unitatii digitale si a sondei **compatibil cu poziția 16** | 1 | 1900 |
|  | Monstre metalice din materiale feroase (otel carbon, fonte, oteluri aliate) cu diverse duritati si sistem de baza de date corespunzator | Monstre metalice din materiale feroase cu diverse duritati si sistem de baza de date corespunzator  10 monstre din otel carbon de diverse tipuri si concentrații de carbon;  5 monstre din fonta de diverse tipuri;  10 monstre de otel aliat, care sa contina minim 2 probe de otel inoxidabil  Software pentru inregistrare, transfer si prelucrarea datelor intre unitatea portabilă si PC | 1 | 1200 |
|  | Monstre metalice din materiale neferoase (bronzuri, alame, aliaje de aluminiu) cu diverse duritati si sistem de baza de date corespunzator | Monstre metalice din materiale neferoase cu diverse duritati:  5 monste de bronzuri de diverse tipuri  5 monstre de alame de diverse tipuri  5 monstre de aliaje de aluminiu  Plug-in pentru comunicati intre durimetru portabil si PC | 1 | 600 |
|  | Stand pentru microscop trinocular metalografic | Stand pentru microscop trinocular metalografic OKM 173 sau echivalent calitativ și functional  Tip de tub: Trinocular;  Iluminare: Lumina incidenta cu LED-uri;  Mecanism de focalizare: Acționare grosiera si fina coaxiala, cu un pas minim de acționare fina de 0,002 mm;  Dimensiuni compacte: maxim 445 × 205 × 465 mm;  Cap rotativ la 360 °;  Intensitatea iluminării: min 5 W | 1 | 2100 |
|  | Accesorii obiective pentru microscoape metalografice | Accesorii obiective, pentru microscoape metalografice **compatibile cu poziția 22**  **Obiectiv**  Cu lentila  ⌀ 18mm;  Grosime 23 mm;  Marire oculara: x10;  Camp vizual ocular: 23,2 mm;  **Obiectiv**  Cu plan acromatic infinit;  Marire oculara x5 pentru distanta de lucru 6,8mm;  Marire oculara: x10 pentru distanta de lucru 4,3 mm;  Camp vizual ocular: 23,2 mm;  **Obiectiv**  Cu plan acromatic infinit pentru distante de lucru mari;  Marire oculara: x20 pentru distanta de lucru 8,35mm;  Marire oculara x40 pentru distanta de lucru 3,9mm;  Camp vizual ocular: 23,2 mm  Cate unul din fiecare tip | 3 | 6000 |
|  | Accesoriu sistem de protectie microscop metalografic | Accesoriu sistem de protectie microscop metalografic compatibil cu poziția 22  Din material antistatic;  Dimensiuni : min 450x210x470mm | 1 | 1900 |
|  | Accesoriu: sistem de protecție pentru obiectivele microscoapelor metalografice | Accesoriu: sistem de protecție pentru obiectivele microscoapelor metalografice, **compatibil cu poziția 22**  Material protectiv impotriva zgarieturilor și antistatic | 3 | 1100 |
|  | Adaptor pentru camera video atasabilă microscopului metalografic | Adaptor pentru camera video atasabilă microscopului metalografic **poziția 22**.  Dispozitiv de fixare a camerei video cu focalizare ajustabila x0,5; | 1 | 1300 |
|  | Camera video pentru microscop metalografic | Camera video pentru microscop metalografic **compatibilă cu pozitia 26 și 22**  Rezolutie 5,1 MP;  Tip senzor Aptina CMOS sau echivalent;  Dimensiune senzor 1/2,5";  Alimentare: 5V, 170 mA ;  Compatibila USB 2.0 ;  Sisteme de operare sustinute: Win XP, Win Vista, Win 7, Win 8, Win 10, Linux | 1 | 2100 |
|  | Cablu de conectare port USB compatibil cu camera video | Cablu de conectare port USB **compatibil cu camera video poziția 29**  Tip USB 2.0  Putere de pana la 2.5W  Rata de transfer de pana la 12 Mbps | 1 | 1000 |
|  | Kit pentru testare chimică de monitorizare a mediului, 100 teste | Kit Hanna Instruments pentru testare chimică de monitorizare a mediului sau echivalent  Kit livrat cu toti reactivii și echipamentul necesar (inclusiv tester electronic de pH) pentru efectuarea a cel puţin 100 de teste pentru fiecare parametru.  Parametrii testaţi:  **pH**  Număr de determinari pH: Intreaga viata a aparatului  Tipul de masurare a pH-ului: Tester electronic pH  Calibrare pH: Manual, două puncte  Domeniu pH: 0.0 - 14.0 pH  Acuratete pH: ± 0.1 pH  Rezolutie pH: 0.1 pH  **Oxigen Dizolvat:** Metoda de teste Oxigen Dizolvat: Winkler modificat Domeniu Oxigen Dizolvat: 0.0 - 10.0 mg / l O₂ Tip de masurare Oxigen Dizolvat: Titrare Rezolutie Oxigen Dizolvat: 0.1 mg / l **Aciditate**:  Rezolutie Aciditate: 1 mg / l (domeniul 0 - 100 mg / l CaCO₃); 5 mg / l (domeniul 0 - 500 mg / l CaCO₃)  Domeniu Aciditate: 0 - 100 mg / l CaCO₃; 0 - 500 mg / l CaCO₃  Metoda de teste Aciditate: Metiloranje / Fenoftaleina  Tip de masurare Aciditate: Titrare  **Alcalinitate:**  Rezolutie Alcalinitate: 1 mg / l (domeniul 0 - 100 mg / l CaCO₃); 3 mg / l (domeniul 0 - 300 mg / l CaCO₃)  Domeniul Alcalinitate: 0 - 100 mg / l CaCO₃; 0 - 300 mg / l CaCO₃  Metoda de teste Alcalinitate: Foneftaleina / Bromfenol albastru  Tip de masurare a Alcalinitatii: Titrare  **Dioxid de carbon:**  Rezolutie Dioxid de carbon: 0.1 mg / l (domeniu 0.0 - 10 mg / l); 0.5 mg / l (domeniu 0.05 - 50.0 mg / l); 1 mg / l (domeniu 0 - 100 mg / l)  Domeniu Dioxid de carbon: 0.0 - 10 mg / l CO₂; 0.0 - 50.0 mg / l CO₂; 0 - 100 mg / l CO₂  Metoda de teste Dioxid de carbon: Fenoftaleina  Tip de masurare Dioxid de carbon: Titrare  **Duritate Totala:**  Rezolutie Duritate totala: 0.3 mg / l (domeniu 0.0 - 30.0 mg / l); 3 mg / l (domeniu 0 - 300 mg / l)  Domeniu Duritate totala: 0.0 - 30.0 mg / l CaCO₃; 0 - 300 mg / l CaCO₃  Tip de masurare Duritate totala: Titrare  Metoda de teste Duritate totala: EDTA  Garanție produse: minim 12 luni | 1 kit | 1900 |
|  | Kit pH-metru portabil, 0 - 14 pH | Kit pH-metru portabil Jenway 550, 0 - 14 pH sau echivalent  pH-metru stationar cu electrod digital de pH şi senzor integrat de temperatura, mufă BNC, solutii tampon  -electrod digital de pH  -senzor integrat de temperatura  -mufa BNC  -solutii tampon pH4 si pH7  -domeniu de masurare pH: 0 -14  -rezolutie pH: 0,1, 0.01/ =-0.02  -domeniu de masurare mV: -1000…….+1000  -rezolutie mV: 1  -domeniu de masurare temperatura: 0.00….100.000C  -rezolutie/acuratete temperatura: 0,1 / 0.50C  -calibrare ORP – 1 punct  -electrod digital cu senzor integrat de temperatura  -suport pentru electrod  Garantie produse: minim 12 luni | 1 kit | 1725 |
|  | Vârfuri pipetă Eppendorf epT.I.P.S.® Standard sau echivalent, 0.1 - 5 ml, set 500 buc | Vârfuri pipetă Eppendorf sau echivalent  Volum: 0.1 - 5 ml  Autoclavabile la 121 °C in 20 minute  Culoare: transparente | 1 | 380 |
|  | Bară magnetica pentru agitare ROTH Rotilabo sau echivalent, 30\*6 mm | Bară magnetică pentru agitare cu centru magnetic şi înveliş din PTFE  Autoclavabilă la 121 °C | 4 | 88 |
|  | Pahar Berzelius ROTH sau echivalent, 1000 ml, gradat, autoclavabil | Sticlă borosilicat 3.3, autoclavabil, cu cioc, gradat | 1 | 100 |
|  | Pahar Erlenmeyer ROTH sau echivalent, 1000 ml, gradat, autoclavabil | Sticlă borosilicat 3.3, autoclavabil, gât larg, gradat | 1 | 120 |
|  | Pahar Erlenmeyer, gradat ROTH Rotilabo sau echivalent, 500 ml, cu dop filetat din polipropilena, autoclavabil | Sticlă borosilicat 3.3, autoclavabil, gradat  Prevăzut cu filet şi cu capac din polipropilenă | 4 | 700 |
|  | Pahare Berzelius ISOLAB sau echivalent, 800 ml, set 10 buc | Sticlă borosilicat 3.3, autoclavabil, cu cioc, gradat | 1 | 250 |
|  | Sticlă de ceas Marienfeld sau echivalent, Ø 90 mm, set cu 10 buc | Fabricate din sticlă calcosodică, clasa hidrolitică 3  Margini finisate | 1 | 80 |
|  | Spirtieră ROTH sau echivalent din otel inoxidabil, 85 ml, cu capac etansare si fitil | Realizată din oţel inoxidabil  Prevăzută cu fitil uşor reglabil şi capac de etanşare  Livrată inclusiv cu fitil | 1 | 185 |
|  | Distribuitoare celule ISOLAB, sau echivalent, din polistiren, sterile, set 100 buc | Realizate din polistiren cu rezistenţă mare la impact (HIPS), sterile, prevăzute cu mâner flexibil şi un capăt triunghiular | 1 set | 70 |
|  | Dispozitiv de colectare probe fitoplanctonice | Fileu fitoplanctonic  Diametru gură fileu = 30 cm  Dimensiune fileul planctonic =120 cm Dimensiune ochi plasa/sită = 500µm | 1 | 400 |
|  | Set disecție pentru microscopie | Set disecție pentru microscopie 9 piese (piese esențiale- bisturiu, pensetă metalică, ac metalic, foarfecă, spatulă) | 1 set | 2100 |
|  | Sondă pentru prelevare probe de sol | Sondă pentru prelevare probe de sol  Necesită bară de picior ajutătoare  Lungime totala: min 81 cm  Lungime adâncitură de prelevare: min 300 mm  Diametru exterior: 17 -20 mm  Diametru interior: 11-14 mm | 2 | 3000 |
|  | Frigider de laborator cu 1 ușă și compartiment congelator - capacitate totală 100 - 130 l | Frigider cu o uşă, tip încadrare standard  Volum net total: 100 – 130 l  Volum net congelator: 15 l  Sistem răcire static  Sistem dezghetare frigider: automat  Sistem dezghetare congelator: manual  Material rafturi: Sticlă securizată  Garanție produs: minim 12 luni | 1 | 1100 |
|  | Balanță laborator 500 g | Balanță laborator EMB sau echivalent  Funcție TARA, design plat  Calibrare externă  Capacitate cântărire: capacitate maximă de cântărire= 500- 620 grame  Reproductibilitate: 0,1 grame  Baterie inclusă  Garanție produs: minim 12 luni | 2 | 2000 |
|  | Sită tip rețea | Sită tip rețea  d=200 mm, h=50 mm, ochiul = 2 mm, material-inox | 2 | 1800 |
|  | Compact Dry® TC (Total counting) | Tip ambalaj: 90 mm plate  Mediu de numărare pentru total microorganisme aerobe; 40 plăci/pachet | 2  pachete | 600 |
|  | Compact Dry® CF (Coliforms) | Mediu de detectare a coliformilor, 40 plăci/ pachet | 2  pachete | 600 |
|  | Agriculture test kit, 25 tests | Kitul de testare include o soluție de extracție de 120 ml, un indicator de pH de 70 ml, 75 de pachete de pulbere (câte 25 pentru N, P, K), pipete de 1 ml tuburi de testare, cartele color | 2 kituri | 1300 |
|  | Stereomicroscop binocular | Stereomicroscop binocular XTC-3C LED JP Selecta, 40x sau echivalent  Magnitudine maximă 40x; sistem cu iluminare dublă de joasă tensiune de 10 V și putere 10 W, cu iluminare incidentă în punctul de observare si iluminare transmisă pe platforma  Binocular, înclinat la 45°, rotire la 360° si cu distanta interpupilară reglabila între 55 si 75 mm  Lentile obiectiv: cu mărirea între 2x si 4x cu distanta de lucru de 57 mm  Oculare: o pereche de oculare WF10x cu diametrul câmpului de vizualizare de 23 mm  Husă de protecție împotriva prafului  Garanție produs: minim 12 luni | 2 | 4200 |
|  | Microscop monocular, 1000x | Microscop monocular Optika B-155R-PL, 1000x sau echivalent  Magnitudine cuprinsă între 40x - 1000x, distanța parafocală de 45 mm  Oculare: câmp larg WF10x/18, cu diametrul campului vizualizat de 18 mm  Alimentare; 100 V - 240 V / 50 - 60 Hz sau baterii reincarcabile  Husă de protecție  Garanție produs: minim 12 luni | 2 | 4000 |
|  | Microscop binocular | Microscop binocular Optika B-67, 600x sau echivalent  Domeniul de magnitudine maxim 600x  Tipul sursei de lumina: LED  Putere lumina: 1 W  Oculare: Binocular, inclinat la 30°, cu posibilitatea rotirii la 360°  Obiectiv Acromatic, cu marirea de 60x, apertura numerica de 0.85 si distanta de lucru de 0.13 mm (tratament antifungic) Obiectiv Acromatic, cu marirea de 40x, apertura numerica de 0.65 si distanta de lucru de 0.5 mm (tratament antifungic) Obiectiv Acromatic, cu marirea de 10x, apertura numerica de 0.25 si distanta de lucru de 7.0 mm (tratament antifungic)  Garanție produs: minim 12 luni | 2 | 4200 |
|  | Cilindrii gradați 25 mL | Cilindrii gradați 25 mL  25 ml; autoclavabili | 4 | 240 |
|  | Lame pentru microscop | Lame din sticlă ultratransparentă, degresată, grosimea 1,05 mm muchii tăiate în unghi de 90° 76 x 26 mm 50 buc/cutie | 2 cutii | 50 |
|  | Membrane Isopore, plane, Speciale pentru aplicația microscopie de fluorescență | Membrane Isopore, plane, speciale pentru aplicația microscopie de fluorescență  Dimensiunea porilor 0.2μm (hydrophilic polycarbonate membrane);  Diametru 25mm; 100 buc/cutie | 2 cutii | 2000 |
|  | Membrane Isopore, Speciale pentru aplicația microscopie de fluorescență | Dimensiunea porilor 0,4μm (hydrophilic polycarbonate membrane);  Diametru 25mm; 100 buc/cutie | 2  cutii | 2200 |
|  | Membrane Isopore, Speciale pentru aplicația microscopie de fluorescență, | Membrane Isopore, speciale pentru aplicația microscopie de fluorescență,  Dimensiunea porilor 0,4μm (hydrophilic polycarbonate membrane);  Diametru 47mm; 100 buc/cutie | 2 cutii | 3000 |
|  | Anse pentru inoculare ISOLAB sau echivalent | Anse pentru inoculare ISOLAB sau echivalent  Material: polistiren steril. Anse prevăzute cu ac la un capat și cu o buclă de 1 µl la capătul celălalt. Capacitate: 1 - 10 µl; 10 buc/set | 4 seturi | 40 |
|  | Soluție indicatoare de pH | Soluție indicatoare de pH  Domeniu de măsurare pH 4.0 - 10.0 (100 ml) | 1 | 100 |
|  | Soluție indicatoare de pH | Soluție indicatoare de pH  Domeniu de măsurare pH 9 – 13 (100 ml) | 1 | 275 |
|  | Strip-uri indicatoare de pH | Strip-uri indicatoare de pH  Domeniu de masurare pH 0 - 14, indicator universal (100 stripuri/cutie) | 1 cutie | 50 |
|  | Aparat analog de analiză a solului 3 în 1 | Aparat analog de analiză a solului 3 în 1  **Măsoară: pH**: 3.5-8 pH cu o rezoluție de 0.5 pH **Luminozitatea**: 0-2000 **Umiditatea:** 1-10 (o unitate reprezintă 10% umiditate)  Garanție produs: minim 12 luni | 2 | 350 |
|  | Luxmetru cu sondă mobilă, 4 divizii de măsură, 20 000 lux | Luxmetru cu sondă mobilă tip DLM1337, - 4 divizii de măsură, 20 000 lux sau echivalent  -util pentru măsurarea intensității luminoase din interior și exterior,  - senzor de lumină,  - suport incorporat, baterii AAA și carcasă  Garanție produs: minim 12 luni | 1 | 1700 |
|  | Kit teste rapide nitraţi din apă 150 buc | Kit cu reactivii necesari pentru 150 măsurători (măsurare colorimetrică), disc de comparare, tuburi de măsurare  Gradaţie: 0-0,005-0,010-0,015-0,02-0,03-0,04-0,06-0,08-0,10 mg/l | 1 kit | 770 |
|  | Kit teste rapide amoniu din apa | Kit cu reactivii necesari pentru 110 măsurători (măsurare colorimetrică), disc de comparare, tuburi de măsurare  Gradaţie: 0-0,02-0,04-0,07-0,10-0,15-0,20-0,30-0,40-0,50 mg/l | 1 kit | 770 |
|  | Kit teste rapide nitriţi din apă | Kit cu reactivii necesari pentru 150 măsurători (măsurare colorimetrică), disc de comparare, tuburi de măsurare  Gradaţie: 0-0,02-0,03-0,05-0,07-0,1-0,2-0,3-0,5 mg/l | 1 kit | 360 |
|  | Kit teste rapide fosfat din apă | Kit cu reactivii necesari pentru 300 măsurători (măsurare colorimetrică), disc de comparare, tuburi de măsurare  Gradaţie: 0-0,05-0,10-0,15-0,20-0,3-0,4-0,6-0,8-1,0 mg/l | 1 kit | 770 |
|  | Kit de testare pentru microbi, drojdie si mucegai | Kit de testare pentru microbi, drojdie si mucegai 25 teste pe kit | 1 kit | 1630 |
|  | Plăci Petri polistiren, sterile, Ø 90 mm | Plăci Petri polistiren, sterile, Ø 90 mm  20 bucăţi/set  sterile | 5 seturi | 2875 |
|  | Sticlă cu capac cu filet GL45 | Sticlă cu capac cu filet GL45  Sticlă borosilicat 3.3, autoclavabilă până 140oC  Dimensiuni: 86x176 mm, 500 ml 10 buc/set  Filet GL45 | 1 set | 450 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a fosfaților | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a fosfaților  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de masurare: 0.010-0.500 mg/L  - 420 teste/kit | 1 kit | 800 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a nitratilor din apa de mare | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a nitratilor din apa de mare  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de măsurare: 0.10 -3.00 mg/L  - 25 teste/kit | 1 kit | 900 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a nitratilor | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a nitratilor  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de măsurare: 0.50 -25.00 mg/L  - 25 teste/kit | 1 kit | 750 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a amoniului 0.010-2.000 mg/L | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a amoniului 0.010-2.000 mg/L  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de masurare: 0.010-2.000 mg/L  - 25 teste/kit | 1 kit | 650 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a amoniului 0.20-8.00 mg/L | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a amoniului 0.20-8.00 mg/L  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de masurare: 0.20-8.00 mg/L  - 25 teste/kit | 1 kit | 650 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a surfactantilor anionici | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a surfactantilor anionici  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de masurare: 0.05-2.00 mg/L  - 25 teste/kit | 1 kit | 850 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a surfactantilor cationici | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a surfactantilor cationici  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de măsurare: 0.05-1.50 mg/L  - 25 teste/kit | 1 kit | 800 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a surfactantilor neionici | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a surfactantilor neionici  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de măsurare: 0.10-7.50 mg/L  - 25 teste/kit | 1 kit | 800 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a cuprului | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a cuprului  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de masurare: 0.02-6.00 mg/L  - 250 teste/kit | 1 kit | 1000 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a cadmiului | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a cadmiului  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de masurare: e 0.002-0.500 mg/L  - 55 teste/kit | 1 kit | 1000 |
|  | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a plumbului | Kit pentru determinarea spectrofotometrica a plumbului  Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - domeniul de masurare: 0.010-5.00 mg/L  - 50 teste/kit | 1 kit | 750 |
|  | Cuve rectangulare de 20 mm pentru determinări spectrofotometrice | Cuve rectangulare de 20 mm pentru determinari spectrofotometrice  Caracterisitici:  Drum optic 20 mm  Interior 10 mm  Volum 7 ml  Lungime ext. cuva 45 mm  - Compatibil cu spectrofotometrul Shimadzu UV-1900i  - set de 2 bucati de cuve rectangulare de 20 mm | 1 set | 259 |
|  | Cuve rectangulare de 10 mm pentru determinări spectrofotometrice | Cuvete de 10 mm de cuarț set 2 buc  Material cuarț  Tip cuveta Macro  Volum 3.5 ml  Lungime de unda 190 - 2500 nm  Drum optic 10 mm  Lățime interna 10 mm  Dimensiuni exterioare 12.5\*12.5\*45 mm | 2 | 500 |
|  | Celula pentru masurarea conductivității | Celula pentru masurarea conductivitatii, SK10T sau echivalent calitativ și funcțional  -electrod de uz general pentru conductivitate+ATC (Pt1000)  -compatibil cu multiparametrul Consort C561  -corp epoxi, cu senzor de temperatura inclus,  1 cm-1, 0…800C  -placi duble de grafit  Garantie produs: minim 12 luni | 1 | 750 |
|  | pH-metru stationar complet | pH-metru stationar model pH50 +DHS kit complet sau echivalent calitativ și funcțional  -include: electrod de pH 201T cu senzor integrat de temperatura si mufa BNC,  -solutii tampon pH 4 si pH 7  -suport pentru electrod și încărcător  -domeniul de măsurare pH: 0…+14,00  - precizie pH: ± 0,02  - rezoluție pH: 0.01  -domeniul de măsurare temperatura: 0,0 ° C.+ 100,0 ° C  - precizie temperatură: ± 0,5 ° C  - rezoluție temperatura: 0,1 ° C  -compatibilitate DHS: Da  -ecran: LCD de înaltă definiție color, iluminat din spate  -puncte de calibrare pH: 1 ... 3  -raport de calibrare: da  Garantie produs: minim 12 luni | 1 | 2100 |
|  | Baie de apa | Baie de apa Aquaterm JP Selecta sau echivalent calitativ și funcțional  - prevazuta cu un termostat de temperatura reglabil, sincronizat cu o lampa indicatoare  - baza este acoperita cu rasina epoxidica, iar baia din otel inoxidabil AISI-304  - elementul de incalzire este protejat de o teaca confectionata din INCOLOY  - baie de apa cu control analogic  -capacitate 1,5 l  -interval de temperatura: 30-110 OC  - stabilitate temperatura: ± 2 °C  - miscare de agitatie: fara agitare  - alimentare: 220 V, 50 Hz  Garantie produs: minim 12 luni | 1 | 2000 |
|  | Stereomicroscop binocular educational | Stereomicroscop binocular educational Optika SLX-1, 40x sau echivalent calitativ și funcțional  - stereomicroscop binocular educational SLX-1, cu magnificare maxima 40x, prevazut cu un conector Jack de 2.1 mm si un buton de ajustare a intensitatii tensiunii de reglare bruta a focalizarii  - prezinta brat fix si maner pentru o deplasare optima a stereomicroscopului  - inaltimea maxima a mostrei este de 80 mm  - iluminare: transmisa si incidenta  - timpul de functionare a LED-ului: > 65 000 ore  - temperatura de culoare: 6300 K - tipul sursei de lumina: EcoLED  - focalizare: Ajustare grosiera totala: 110 mm, mecanism de focalizare grosier  - cap optic: binocular, cu posibilitatea rotirii la 360°, inclinat la 45°; distanta interpupilara reglabila intre 45 si 71 mm; reglare dioptrica pentru ocularul stang; diametru interior al suportului: 76 mm; diametrul interior al tubului: 30 mm  - platforma: disc matuit pentru iluminarea transmisa (diametru de 100 mm); cleme pentru fixarea mostrelor; brat fix  - moduri de observare: iluminare pe fond clar  - lentile obiectiv: tratate cu o solutie antifungica; magnificare standard: 20x, 40x; distanta de lucru: 100 mm; sistem optic: Greenough; acromatic  - oculare: WF10x/21 cu diametrul campului vizualizat de 21 mm; magnificare: 10x  - accesorii incluse: manual de utilizare (versiune digitala), husa de protectie  - alimentare: 100 V - 240 V / 50 - 60 Hz sau baterii reincarcabile  - baterie: timp de functionare baterii: minim 8 ore;  - timp de incarcare baterii: 8 ore;  - tipul bateriilor: Ni-MH (3\*AAA);  - baterii reincarcabile: Da  Garanție produs: minim 12 luni | 1 | 2100 |
|  | Sticlute picuratoare | Sticlute picuratoare ROTH sau echivalent  - 10 buc/set  - material: polietilena  - volum: 50 ml  - culoare: transparent  - prevăzute cu pipeta, cap de aspirare si capac cu filet | 1 set | 300 |
|  | Indicator pH=0-14,benzi | Indicator pH=0-14,benzi Filtratech sau echivalent  - indicator pH sub forma de benzi  - interval pH: 0-14  - nr bucati: 100 | 7 seturi | 350 |
|  | Indicator pH=1-14, strip, | Indicator pH=1-14, strip, Filtratech sau echivalent  - indicator pH sub forma de strip  - interval pH: 1-14  - nr bucati: 200 | 7 seturi | 245 |
|  | Kit pentru testarea calitatii apei | Kit pentru testarea calitatii apei; Backpack Lab Hanna Instruments sau echivalent  Parametri masurati:  - pH: calibrare automata, in unul sau doua puncte cu doua seturi de tampoane standard (pH 4.01/7.01/10.01 sau 4.01/6.86/9.18); domeniu pH: 0.00 - 14.00 pH; acuratete pH: ± 0.05 pH; rezolutie pH: 0.01 pH  - conductivitate: calibrare automata, un punct la 1413 µS/cm; domeniu conductivitate: 0 - 3999 µS/cm; rezolutie Conductivitate: 1 μS/cm; acuratete Conductivitate: ± 2% F.S.  - TDS: calibrare automata, un punct la 1382 mg/l (ppm); domeniu TDS: 0 - 2000 mg /l; acuratete TDS: ± 2% F.S.; eezolutie TDS: 1 mg /l  - oxigen dizolvat: prin metoda Winkler modificat; domeniu oxigen dizolvat: 0.0 - 10.0 mg /l O₂; tip de masurare oxigen dizolvat: titrare; rezolutie oxigen dizolvat: 0.1 mg /l; numar de teste oxigen dizolvat:110  - temperatura: domeniu temperatura: 0 - 60 °C; acuratete temperatura: ± 0.5°C; rezolutie temperature: 0.1°C  - aciditate: rezolutie acididitate: 1 mg/l (domeniul 0 - 100 mg/l CaCO₃); 5 mg/l (domeniul 0 - 500 mg/l CaCO₃); domeniu aciditate: 0 - 100 mg/l CaCO₃; 0 - 500 mg/l CaCO₃; metoda de teste aciditate: metiloranj/fenolftaleina; tip de masurare aciditate: titrare, numar de teste aciditate: 110  - alcalinitate: rezolutie alcalinitate: 1 mg/l (domeniul 0 - 100 mg/l CaCO₃); 3 mg/l (domeniul 0 - 300 mg/l CaCO₃); domeniul alcalinitate: 0 - 100 mg/l CaCO₃; 0 - 300 mg/l CaCO₃; metoda de teste alcalinitate: fenolftaleina /bromfenol albastru; tip de masurare a alcalinitatii: titrare; numar de teste alcalinitate: 110  - dioxid de carbon: rezolutie dioxid de carbon: 0.1 mg/l (domeniu 0.0 - 10 mg/l); 0.5 mg/l (domeniu 0.05 - 50.0 mg/l); 1 mg/l (domeniu 0 - 100 mg/l); domeniu dioxid de carbon: 0.0 - 10 mg/l CO₂; 0.0 - 50.0 mg/l CO₂; 0 - 100 mg/l CO₂; metoda de teste dioxid de carbon: fenolftaleina; tip de masurare dioxid de carbon: titrare; numar de teste dioxid de carbon: 110  - duritate totala: rezolutie duritate totala: 0.3 mg/l (domeniu 0.0 - 30.0 mg/l); 3 mg/l (domeniu 0 - 300 mg/l); domeniu duritate totala: 0.0 - 30.0 mg/l CaCO₃; 0 - 300 mg/l CaCO₃; tip de masurare duritate totala: titrare; metoda de teste duritate totala: EDTA; numar de teste duritate totala: 100  - nitrati: metoda de teste nitrati: reducerea cadminului; domeniu nitrati: 0 - 50 mg/l NO₃⁻-N; tip de masurare nitrati: colorimetric; numar de teste nitrati: 100; rezolutie nitrati: 10 mg/l  - fosfat: metoda de teste fosfat: acid ascorbic; tip de masurare fosfat: colorimetric; domeniu fosfat: 0 - 5 mg/l PO₄³⁻; rezolutie fosfat: 1 mg/l; numar de teste fosfat: 50  - accesorii incluse:  \* tester de testare a temperaturii HI98129 Combo pH/EC/TDS  \* Kit de testare pentru dioxid de carbon  \* Kit de testare pentru oxigenul dizolvat  \* CD de resurse al profesorului  \* Kit de testare a alcalinitatii  \* Kit de testare pentru fostat  \* Kit de testare a nitratilor  \* Kit de testare a duritatii  \* Ghidul profesorului  \* Tester de aciditate  \* Proceduri  \* Rucsac  Garanție produse: minim 12 luni | 5 kituri | 2050 |
|  | Biureta Pellet bruna | Biureta Pellet bruna  - culoare: bruna;  - clasa AS;  - robinet PTFE;  - 25:0.1 ml | 4 | 4400 |
|  | Sticla rezervor pentru biureta Pellet | Sticla rezervor pentru biureta Pellet  - culoare: bruna;  - capacitate: 2000 ml | 4 | 740 |
|  | Cilindri gradati | Cilindri gradati ISOLAB sau echivalent  - cilindri gradate din sticla borosilicata 3.3 transparenta, in conformitate cu standardul DIN EN ISO 4788;  - calibrati in conformitate cu standardul DIN/ISO “clasa A”  - forma inalta;  - capacitate: 10:0.2 ml,  - prevazuti cu cioc care asigura o turnare fara scurgeri  - inscriptiile de pe vas sunt printate cu smalt albastru  - cu baza hexagonala pentru stabilitate ridicata  - set de 2 bucati | 5 seturi | 350 |
|  | Densimetru, 0.900 - 1.000 g/cm³ | Densimetru ROTH sau echivalent, 0.900 - 1.000 g/cm³  - domeniu de masura: 0.900 - 1.000 g/cm³;  - termometru incorporat: nu  - material: sticla;  - lungime: 300 mm;  - gradatie: 0,001 g/cm³;  - temperatura de referinta: 20 oC | 6 | 720 |
|  | Densimetru, 1.000 - 1.100 g/cm³ | Densimetru ROTH sau echivalent, 1.000 - 1.100 g/cm³- domeniu de masura: 1.000 - 1.100 g/cm³;  - termometru incorporat: nu  - material: sticla;  - lungime: 300 mm;  - gradatie: 0,001 g/cm³;  - temperatura de referinta: 20 oC | 6 | 810 |
|  | Pipete gradate | Pipete gradate Marienfeld sau echivalent  - fabricate din sticla sodica;  - risc scazut de spargere;  - varful are o forma speciala, tesit si finisat;  - gradatie maro;  - gradate de la varf, zero in partea de sus  - clasa: AS  - capacitate: 5ml:0,1 ml | 10 | 150 |
|  | Pahare Berzelius | Pahare Berzelius, Marienfeld sau echivalent  - fabricate din sticla borosilicata 3.3  - conform cu DIN 12 331, ISO 3819  - rezistenta chimica foarte buna  - dilatare termica minima  - rezistenta marita la socuri termice  - cu cioc  - forma inalta  - capacitate: 50 ml | 6 | 180 |
|  | Pahare Berzelius | Pahare Berzelius, Marienfeld sau echivalent  - fabricate din sticla borosilicata 3.3  - conform cu DIN 12 331, ISO 3819  - rezistenta chimica foarte buna  - dilatare termica minima  - rezistenta marita la socuri termice  - cu cioc  - forma inalta  - capacitate: 100 ml | 6 | 120 |
|  | Pahare Erlenmeyer | Pahare Erlenmeyer, Marienfeld sau echivalent  - fabricate din sticla borosilicata 3.3  - rezistenta chimica foarte buna  - dilatare termica minima  - rezistenta marita la socuri termice  - cu margine indoita  - capacitate: 250 ml | 6 | 102 |
|  | Hartie filtru 50 | Hartie filtru, calitativa, Filtratech sau echivalent  - filtrare medie;  - diametru: 125 mm;  - viteza filtrare (sec) 50;  - 100 bucati/set | 2 seturi | 100 |
|  | Hartie filtru 100 | Hartie filtru, calitativa, Filtratech sau echivalent  - filtrare lenta;  - diametru: 125 mm;  - viteza filtrare (sec) 100;  - 100 bucati/set | 2 seturi | 100 |
|  | Pere pentru pipetare | Pere pentru pipetare, Deutsch-Neumann sau echivalent  - pere cu 3 cai;  - din cauciuc natural (NR) | 15 | 450 |
|  | Lamele cuart | Lama pentru microscop Fisher Scientific din cuart, sau echivalent  Dimensiune 25.4\*25.4 mm  Grosime 1 mm  Material sticlă de cuarț | 10 | 4500 |

**Garanția produselor: conform garanției solicitate fiecărui produs în tabel (dacă este cazul).**

Produsele vor fi însoțite la livrare de certificate de garanție, declarații de conformitate, manuale de utilizare (unde este cazul).

**Valoarea estimată totală a achiziției este de** **119.014 lei fără TVA.**

**Criteriul de atribuire: prețul cel mai scăzut/poziție, cu respectarea specificațiilor solicitate de autoritatea contractantă.**

**Locul, termenul de livrare și recepția produselor**

a) Transportul, ambalarea și asigurarea produselor sunt în sarcina ofertantului.

b) Cantitățile de achiziționat sunt cele prevăzute mai sus.

c) Locul de livrare al produselor: Sediul Lac Mamaia al Universității Maritime din Constanța, situat pe str. Cuarțului nr. 2, Constanța. Prețul ofertat /poziție va include livrarea produselor la sediul autorității contractante.

**d) Termenul de livrare: 25 zile lucrătoare de la data transmiterii comenzii ferme/ finalizării achiziției directe în SEAP.**

e) Nu se acceptă defecte ale produselor furnizate.

f) Livrarea de produse cu o calitate inferioară celei ofertate dă dreptul autorității contractante de a le refuza și de a solicita înlocuirea acestora, în maxim 30 (treizeci) zile lucrătoare, cu produse de calitate.

g) Recepția calitativă a produselor furnizate se va face de către beneficiar, în termen de max. 5 (cinci) zile lucrătoare de la data livrării.

Întocmit:

Director de proiect, Conf. dr. ing. Sabău Adrian