

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiiile
digitale ale viitorului**

CAIET DE SARCINI

Achiziționare diverse echipamente și software

INFORMAȚII DESPRE BENEFICIAR

Date beneficiar

Denumire: UNIVERSITATEA SAPIENTIA		
Adresă: str. Matei Corvin, nr. 4		
Localitate: Cluj-Napoca	Cod poștal: 400112	Țara: România
Înființată în baza Legii nr. 58 din 2012	Cod unic de înregistrare: RO 14645945	

Date de contact:

Persoana de contact: dr. Farkas Csaba, prorector	Telefon: 0264 439 266
e-mail: proiecte@sapientia.ro	
web: www.sapientia.ro	

0. Contextul achiziției

Prezentul caiet de sarcini a fost elaborat în cadrul procedurii competitive privind achiziția privată din cadrul proiectului "Pregătirea instituției pentru profesiiile digitale ale viitorului prin digitalizarea și modernizare" finanțat prin programul Granturi pentru digitalizarea universităților prin Planul Național de Redresare și Reziliență și nu reprezintă achiziție publică.

Procedura se desfășoară conform regulilor aplicabile beneficiarilor privați pentru atribuirea contractelor de furnizare finanțate din fonduri europene.

1. Obiectul achiziției

Număr lot	Denumire generică lot	Descriere lot
Lot 1	Echipamente prelevare probe inteligent automat pentru analiza ceții și a precipitațiilor	- Echipamente prelevare probe inteligent automat pentru analiza ceții și a precipitațiilor - Sistem automat pentru monitorizarea aerului de interior - Aparat inteligent de detectare a bioaerosolului - Aparat inteligent pentru testarea pulberilor în suspensie - Senzor de numărare a celulelor vii-biotehnologie - Aparat de spectroscopie pentru măsurarea rapidă și nedistructivă a stresului plantelor - Tester microbiologic rapid digital, industria alimentară

C15. Educație

Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

Număr lot	Denumire generică lot	Descriere lot
		- Echipament de contorizare automată de colonii microbiologie - Spectrometre cu absorbție moleculară - Microscop Camera digitală cu software
Lot 2	Sistem de analiza de textura, laborator industria alimentară	- Sistem de analiza de textura, laborator industria alimentară - Densimetru portabil digital - Densimetru de laborator
Lot 3	Sisteme de monitorizare	- Sistem de monitorizare a schimbului metabolic - Aparat de analiza a gazelor
Lot 4	Soft de modelarea, analiza și înțelegerea datelor complexe	- Soft de modelarea, analiza și înțelegerea datelor complexe - Software de anatomie VR genetică și biotehnologie - Software de biologie moleculară - Software de proiectare și analiză a secvențierii - Software de management de laborator - Software măsurare performanta sportiva - Software laborator virtual
Lot 5	Software ArcGIS	- Software ArcGis
Lot 6	Alte software – Facultatea din Miercurea-Ciuc	- Adobe Premiere Pro, Windows/Mac, licență educațională - Adobe Creative Suite 6 Design Standard ENG 65163188 - Pachete de programe informatice pentru analiza calitativă a datelor
Lot 7	Platformă web pentru simularea managementului unor companiilor/investiții	- Platforma web pentru simularea managementului unor companiilor/investiții
Lot 8	Baze de date CEIC, EMIS pentru cercetare-inovare	- Baze de date CEIC, EMIS pentru cercetare-inovare
Lot 9	Terminal InfoTouch pentru studenți	- Terminal InfoTouch pentru studenți
Lot 10	Alte software – Facultatea din Cluj-Napoca	- Software de cartografiere precisă a zgomotului - ENVI Licență Ingineria mediului și a proceselor - SARscape basic/InSAR/Interferometric Stacking Bundle

C15. Educație

Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

Număr lot	Denumire generică lot	Descriere lot
Lot 11	Strung CNC	- Strung CNC
Lot 12	Echipamente pentru facilitarea prezenței la distanță a studenților la cursuri și laboratoare - sistem videoconferință portabil 360 grade și teleprezență 3D VR	- Cameră video profesională cu obiectiv 3D stereo - Sistem videoconferință all-in-one cu captare simultană 360 grade
Lot 13	Drone educaționale	- Drone educaționale cu scop de utilizare în cadrul orelor de proiect, Sisteme de control a dronelor - Drona pentru achiziție imagine și procesarea datelor prin metode softcomputing (drona+camera)
Lot 14	Pachet software de simulare procese	- Pachet software de simulare procese - Pachet de software educațional (15 licențe de rețea) care va permite simularea individuală sau paralelă (interdependente) a mai multor modele ale sistemelor din diferite discipline.
Lot 15	Server de calcul de înaltă performanță cu superchip integrat pentru inteligență artificială și calcul științific	- Sistem superchip cu interconexiune on-chip între CPU și accelerator de mare viteză.
Lot 16	Storage Server	- Server de stocare de înaltă capacitate, destinat gestionării și procesării eficiente a volumelor mari de date. Suportă până la 36 de unități de stocare NVMe, SATA și SAS, asigurând flexibilitate în configurare și performanță optimizată pentru aplicații intensive.
Lot 17	Sistem videoconferință portabil	- Proiector 3LCD cu rezoluție Full HD și luminozitate ridicată - Conectivitate extinsă: HDMI, USB, Ethernet, Wi-Fi - Suport pentru proiecție wireless și compatibilitate Miracast - Difuzor integrat pentru redare audio fără echipamente suplimentare - Design compact și portabil, montare flexibilă (tavan/desktop) - Nivel redus de zgomot pentru o utilizare confortabilă

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

Număr lot	Denumire generică lot	Descriere lot
Lot 18	Cameră cinema profesională	- Camera Cinematica Full Frame 6K Kit cu Obiectiv 28-135 mm

2. Precizări generale

În realizarea specificațiilor tehnice solicitate, au fost considerate următoarele:

- Specificațiile tehnice care eventual indică o anumită origine, sursă, o marcă de fabrică sau de comerț, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea a tipului de produs/servicii și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse/servicii, aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea "sau echivalent".
- Beneficiarul nu urmărește favorizarea sau eliminarea anumitor ofertanți, servicii sau produse din cadrul competiției.
- Ofertanții trebuie să propună în cadrul ofertei lor cel puțin produsele/serviciile expuse în cadrul specificațiilor tehnice.
- Neincluderea în ofertă a informațiilor cerute prin caietele de sarcini, sau a altor asemenea informații cerute pe parcursul clarificării ofertelor, va avea ca rezultat respingerea ofertei.
- Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție (de minim 3 ani),
- Un pachet de produse interconectate este considerat livrat și implementat când toate activitățile și serviciile aferente livrării din cadrul contractului au fost realizate și produsul/echipamentul/soluția este recepționat cantitativ și calitativ și este acceptat de achizitor prin semnarea procesului-verbal de recepție finală fără obiecțiuni.
- Pe toată durata contractului, în perioada de garanție, Contractantul va asigura suport tehnic.
- Ofertantul trebuie să specifice modalitatea de acordare și garantare a garanției și service-ului produselor (în sistem propriu sau prin producător). Garanția directă a producătorului nu reduce răspunderea contractantului.
- Garanția pentru calitatea produselor se va constitui pe toată durata perioadei de garanție (de cel puțin 3 ani).
 - Răspunsurile la solicitările de clarificări se vor transmite cu minimum 2 zile lucrătoare înainte de termenul stabilit pentru depunerea ofertelor.
 - Sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție, un ofertant nu poate depune mai mult de o ofertă.
 - Ofertanții își pot retrage și modifica oferta ori de câte ori doresc, până la termenul stabilit pentru depunerea ofertelor.
 - Ofertele nu mai pot fi modificate după data stabilită în anunțul privind lansarea procedurii de achiziție pentru depunerea lor.
 - Beneficiarul nu evaluează ofertele care sunt transmise în altă locație sau după termenul stabilit pentru depunerea lor (locul, data și ora stabilite în anunțul privind demararea procedurii de achiziție). Acestea nu se vor deschide.

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

- În perioada de evaluare, după deschiderea ofertelor, beneficiarul privat compară ofertele primite, prin raportarea lor la toate cerințele din caietul de sarcini/anunțul de participare și alege oferta care îndeplinește aceste cerințe.
- În cazul în care există neclarități asupra ofertelor depuse sau documente lipsă, altele decât propunerea tehnică și propunerea financiară, beneficiarul privat poate solicita ofertanților clarificări ori de câte ori consideră că este necesar.

3. Modalitatea de prezentare a ofertei

Limba de redactare a ofertei și a documentelor anexate este limba română.

Ofertele redactate în altă limbă sunt acceptate cu o traducere legalizată, realizată de un traducător autorizat.

Moneda ofertei este RON.

Perioada de valabilitate a ofertei: 90 zile.

Oferta se va depune pe suport de hârtie respectiv scanată pe fișiere conform punctelor de mai jos, pe suport electronic, inclusiv în format electronic editabil-nativ (ex: Word, Excel etc. pe suport de memorii USB-stick USB închis în plicul depus)

Oferta depusă trebuie să conțină:

- a) *Oferta financiară pentru loturile ofertate, preferabil pe capitole – Formularul 8*
- b) *Oferta tehnică - Formularul 7*

Ofertantul trebuie să prezinte:

- Denumirea comercială a produsului/serviciului oferit și specificarea producătorului/ țării de origine.
- Un comentariu, articol cu articol, al specificațiilor tehnice conținute în Caietul de sarcini, prin care să se demonstreze conformitatea produselor ofertate în propunerea tehnică, cu specificațiile respective.
- Propunerea tehnică trebuie elaborată în concordanță cu cerințele cuprinse în caietul de sarcini. Aceasta trebuie să conțină și/sau să respecte condițiile minime impuse cu privire la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranță în exploatare, dimensiuni, sisteme de asigurare a calității, terminologie, condițiile pentru certificarea conformității cu standardele relevante.
- Ofertantul trebuie să includă în oferta lui toate datele și informațiile specificate în caietul de sarcini în forma cerută dar și orice alte informații pe care acesta le consideră necesare pentru clarificarea propunerii lor tehnice.
- În articolele defalcate ale ofertei ofertantul va preciza pentru fiecare produs în parte specificațiile caracteristice ale acestuia (marcă, producător, furnizor, caracteristici tehnice, denumire comercială, condiții de asigurare a garanției, perioadă de garanție, condiții de service).

- c) *Documente de calificare:*

- **Scrisoare de înaintare** - Formular 1
- **Certificat constatator**, nu mai vechi de 30 zile, din care să reiasă: obiectul de activitate al ofertantului corespunde obiectului procedurii competitive, structura de acționariat, starea de reorganizare judiciară sau faliment (Legea 85/2006, republicată) sau echivalent pentru persoanele juridice străine;

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

- **Certificat de atestare fiscală emis de ANAF**, nu mai vechi de 30 de zile;
- **Dovada unei cifre de afaceri** pe ultimii trei ani cumulați (2021-2023) de cel puțin 5 ori valoarea maximă cumulată a loturilor ofertate fără TVA, sau orice alt document prin care să-și demonstreze capacitatea financiară pentru îndeplinirea contractului.
- **Copie CUI** (copie certificată “Conform cu originalul”). Pentru persoanele juridice străine: documente edificatoare (copie conform cu originalul), emise de organisme similare care să dovedească o formă de înregistrare, în conformitate cu prevederile din țara unde ofertantul își are sediul.
- **Furnizare informații privind beneficiarii reali emis de ONRC, nu mai vechi de 30 de zile**
- **Declarație privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 15 din OUG nr. 66 / 2011 - Formular 2**
- **Situația personală a ofertantului – Formular 3**
- **Declarația privind respectarea aplicării principiului DNSH – Formular 4**
- **Declarația privind evitarea dublei finanțări - Formular 5**
- **Model contract de furnizare servicii sau produse - Formular 6**

Toate documentele justificative vor fi certificate prin semnare de reprezentantul legal al ofertantului.

În cazul ofertării mai multor loturi din Caietul de sarcini, documentele comune se vor atașa o singură dată.

Nerespectarea modului de prezentare a ofertei cu toate punctele menționate anterior vor putea constitui motiv pentru respingerea ofertei.

Nedepunerea documentelor solicitate va constitui motiv pentru respingerea ofertei.

Nu se acceptă oferte incomplete.

Nu se acceptă oferte alternative.

Nu se solicită garanție de participare.

Ofertele vor fi declarate neconforme în următoarele situații:

- Neprezentarea tuturor documentelor de calificare și în formatul solicitat;
- Oferirea de bunuri/echipamente/servicii care să nu corespund obiectului achiziției;
- Livrarea ofertei după termenul limită de prezentare a ofertelor sau livrarea ofertei prin intermediul altor mijloace decât cele indicate (ofertele primite pe e-mail sau fax nu sunt valabile);
- Prezentarea incompletă a ofertei (ofertarea parțială a bunurilor solicitate), necompletată la toate secțiunile solicitate sau alte neconformități ale ofertei.
- Ofertele care au un termen de garanție mai mic (de minim 36 luni) decât cel prevăzut în prezentul caiet de sarcini.
- Ofertele care contravin dispozițiilor legale și procedurale în vigoare.
- Oferte financiare ale căror valoare depășesc valoarea estimată din caietul de sarcini.

4. Criterii de atribuire

Universitatea „Sapientia” din Cluj Napoca, CUI:

RO14645945, Str. Corvin Matei, Nr. 4, Mun. Cluj-Napoca,
jud. Cluj, <https://sapientia.ro>

Nr. contract de

finanțare: 14073/

16.09.2022

Pagina 6 din 73

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

Procedura aplicată pentru achiziția competitivă este criteriul **cel mai bun raport calitate-preț, respectând principiile economicității, eficienței și eficacității** cu condiția prezentării tuturor documentelor cerute la pct. 8 din Anunț de intenție.

Atribuirea se va face în baza următoarelor criterii: prețul, modalitatea și condițiile de acordare a garanției și service-ului, funcționalități nespecificate în cererea de ofertă care reprezintă valoare adăugată pentru Beneficiar, detalierea ofertei financiare.

Cerința minimă din caietul de sarcini nu se punctează, punctajul efectiv va urmări o departajare relativă dintre ofertele depuse.

5. Livrarea bunurilor

Locul de livrare (locația de implementare): specificat la fiecare lot în parte.

Termen de livrare: maxim 60 zile de la semnarea contractului.

6. Specificații tehnice

Specificațiile tehnice fac parte integrantă din documentația de elaborare și prezentare a ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează propunerea tehnică.

Specificațiile tehnice definesc caracteristicile minime referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță referitoare la bunurile care urmează să fie achiziționate.

6.1. Lot 1 Echipamente prelevare probe inteligent automat pentru analiza ceții și a precipitațiilor
loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, Miercurea Ciuc piața Libertății nr. 1, jud. Harghita**6.1.1. Echipament prelevare probe inteligent automat pentru analiza ceții și a precipitațiilor**

Ceața favorizează dezvoltarea microbilor din aer protejând-o de radiațiile solare. Pentru a îmbunătăți cunoștințele actuale referitoare la modificările produse de ceață în comunitatea microbiană a aerului, respectiv gradul de încărcare a aerului cu floră microbiană atmosferică, este necesar să dispunem de un sistem complex de colectare a probelor de ceață. Acest sistem poate fi utilizat atât de către colectivul academic cât și de studenții noștri, pentru a înțelege mai bine caracteristicile ceții și impactul acesteia asupra sănătății umane în această regiune (Bazinul Ciucului).

Lista echipamente necesare – corespundent cu Poziția din buget: 17. Echipament prelevare probe inteligent automat pentru analiza ceții și a precipitațiilor

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.1.1.	Echipamente prelevare probe inteligent automat pentru analiza ceții și a precipitațiilor	Sticlă de 250 ml (sticlă DURAN), încălzire, răcire și detectare automată a ceții, complet echipat. Suflantă cu canal lateral. Cadru de bază din profile de aluminiu, carcasă placată cu plăci de PVC.	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		Sistem de colectare integrat. Răcire/încălzire automată a eșantionului cu ajutorul unui sistem de răcire/încălzire. Pornirea/oprirea suflantei este controlată electronic. Senzor de ceață miniOFS (pe bază de infraroșu). Comutatorul de temperatură dezactivează automat suflanta la temperaturi sub 2 °C și peste 17 °C. Senzor de temperatură. Semnale digitale: Pornire/Oprire pompă. Semnale analogice: umiditate ambientală, temperatură ambientală.	

6.1.2. Sistem automat pentru monitorizarea aerului de interior

Calitatea aerului în interiorul clădirilor este una dintre problemele ecologice majore atât la nivel global cât și la nivel local. Este cu atât mai importantă pentru că petrecem ~90% din viața noastră în interiorul clădirilor (acasă, școală, birou etc.) iar calitatea aerului are efecte semnificative asupra sănătății. Prin urmare, monitorizarea calității aerului interior pentru a obține date în timp real este de o importanță majoră. Facultatea din Miercurea Ciuc dispune de un sistem neportabil, cu care se poate monitoriza poluanții majori, însă este nevoie de un sistem inteligent, portabil pentru monitorizarea calității aerului, cu transmitere la distanță a datelor. Acest sistem le oferă studenților noștri șansa de a analiza calitatea aerului interior oriunde și oricând.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 18. Sistem automat pentru monitorizarea aerului de interior:

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.2.1.	Instrument portabil robust pentru înregistrarea datelor	Instrument portabil robust pentru înregistrarea datelor, cu ecran color iluminat de înaltă rezoluție cu atingere, memorie nevolatilă de min. 32 GB (pentru înregistrarea datelor, notelor text, prezentări video integrate), soft inclus, camera video incorporată, LED iluminare, microfon, difuzor, 2 conectori (pentru sonde), 1 conector mama cu 7 pini (pentru numărătoare de particule sau sonda umiditate/temperatura), prize miniatura pentru termocuplu tip K, 1 conector pentru stick USB sau alt dispozitiv extern. WiFi și Bluetooth în configurație standard.	1
1.2.2	Senzor: NH ₃	Senzor: NH₃ Senzor electrochimic tip A, cu interfață inteligentă pentru conectare la sonde Domeniu măsurare: 0 – 1,000 ppm	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		Rezoluție: 1 ppm (cel puțin) Limita de detecție: 12 ppm (cel puțin) Timp de răspuns: < 90 sec. Durata de viață: > 24 luni	
1.2.3	Senzor: SO ₂	Senzor: SO ₂ Senzor electrochimic tip A, cu interfață inteligentă pentru conectare la sonde Domeniu măsurare: 0 - 50 ppm Rezoluție: 0,01 ppm (cel puțin) Limita de detecție: < 0,1 ppm Timp de răspuns: < 35 sec. Durata de viață: >60 luni	1
1.2.4	Set sondă	Set sondă: Sonda cu senzori inteligenți pentru °C și %RH. Suporta maxim 3 senzori suplimentari. Livrată cu stație încărcare, adaptor rețea, cablu conectare lungime 1 m, mini-trepied și clips pentru curea. Setul este format din: - sonda inteligentă - senzori inteligenți °C/°F și %RH - 3 sloturi disponibile pentru senzori NDIR (CO ₂), PID (COV) sau electrochimici (EC). - interfață Bluetooth wireless - conector tabletă/laptop/PC - ventilator integrat - stație încărcare cu dispozitiv montare pe perete și șurub de blocare - adaptor rețea 12 Vac și cablu conectare lungime 1 m	1
1.2.5	Senzor: dioxid de azot (NO ₂)	Senzor: dioxid de azot (NO ₂) Senzor electrochimic tip A, cu interfață inteligentă pentru conectare la sonde Domeniu măsurare: 0 - 20 ppm Rezoluție: 0,01 ppm Limita de detecție: 0,02 ppm Timp de răspuns: < 50 sec. Durata de viață: 36 - 60 luni	1
1.2.6	Senzor: oxigen (O ₂)	Senzor: oxigen (O ₂) Senzor electrochimic tip A, cu interfață inteligentă pentru conectare la sonde	1

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		Domeniu măsurare: 0 - 25 % Rezoluție: 0,01 % Limita de detecție: 0,2 % Timp de răspuns: < 15 sec. Durata de viață: 24 - 36 luni	
1.2.7	Set calibrare COV	Set calibrare COV Set pentru calibrare senzor COV domeniu scăzut de măsurare, instalat în sondă Setul este format din: - butelie cu gaz de zero, fără hidrocarburi - butelie cu gaz de referință 7.5 ppm izobutilenă (valoare span) - capison calibrare - regulator de presiune - geantă din plastic pentru 2 butelii de 103 litri	1
1.2.8	Instrument portabil cu prag scăzut de detecție pentru măsurare formaldehidă (HCHO)	Instrument portabil cu prag scăzut de detecție pentru măsurare formaldehidă (HCHO). Domeniu măsurare: 0 ... 1000 ppb. Livrat cu pompa incorporată, 20 de tablete de test de unică folosință, 4 x baterii AA, suport de fixare (pentru trepied, montare pe perete, etc.)	1
1.2.9	Valiza de protecție foarte robustă	Valiza cu decupaje speciale pentru instrument ,2 sonde, stație încărcare și alte accesorii. 1 singur conector și dispozitiv pentru fixare sondă	1
1.2.10	Set Monitor particule/ concentrație cu 6 canale	Set Monitor particule/concentrație cu 6 canale Sloturi pentru montarea unor senzori suplimentari NDIR (CO2), PID (COV) și °C/%RH, cu ecran color, canale de detecție 0,3 / 0,5 / 1,0 / 2,5 / 5,0 / 10,0 μm și concentrație (inclusiv PM2,5 și PM10). Setul mai include: - soft pentru descărcare date și analiză - cablu serial pentru descărcare date - conectori Ethernet - sonda prelevare izocinetică - filtru purja - cablu USB pentru conectare la PC - alimentator rețea 100-240 Vac (specificați adaptor US sau EU)	1

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.2.11	Senzor presiune barometrică	Senzorul afișează presiunea barometrică și este utilizat pentru compensarea cu presiunea barometrică a concentrației masice a altor senzori	1

6.1.3. Aparat inteligent de detectare a bioaerosolului

Particulele biologice din aer, cunoscute ca bioaerosoli, care conține viruși, spori patogeni fungici, bacterii și polen, reprezintă un factor important în sănătatea publică. Acestea sunt omniprezente și comune atât în aerul interior, cât și în cel exterior. Pentru a analiza compoziția și distribuția bioaerosolilor în timp real, avem nevoie de sisteme moderne de monitorizare, pentru a identifica tipurile de microbi la care sunt expuși oamenii și pentru a stabili dacă acestea diferă în timp și spațiu. Cu acest sistem modern vom avea ocazia să analizăm expunerea la bioaerosoli și efectele asupra sănătății.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 20 . Aparat inteligent de detectare a bioaerosolului

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.3.1.	Dimensiuni de particule: 0.5 μm – 25 μm. Sursa laser: laser cu viață lungă. Eficiența numărării: 50% $\pm$20% pentru 0.5 μm, 100% $\pm$10% pentru >0.75 μm. Debit: min. 2.83 lpm $\pm$3%. Mod de prelevare: manual, automat, beep, număr cumulativ σ / număr diferențial sau concentrație. Limita de concentrație: 4.000.000 particule/L la o pierdere de coincidență de 10%. Exhaust: filtru hepa intern (>99.999%, 0.3 μm). Export fișier: fișier pdf sau fișier excel. Stocare date: min. 119 gb. Alarmă: alarmă auditivă integrată. Carcasă: oțel inoxidabil 316l și aluminiu anodizat.	1

6.1.4. Aparat inteligent pentru testarea pulberilor în suspensie

Particulele în suspensie din atmosferă reprezintă un amestec complex de particule foarte mici. Masa totală a particulelor în suspensie poate fi determinată și analizată în detaliu, atât în ceea ce privește concentrația, cât și compoziția, după ce au fost colectate și separate în funcție de diametru cu ajutorul unui prelevator complex. Acest prelevator oferă posibilitate studenților de a efectua studii și cercetări în domeniu, deoarece aceste particule în suspensie reprezintă un pericol pentru sănătatea umană.

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 21. Aparat inteligent pentru testarea pulberilor în suspensie

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.4.1.	Prelevator Impact în două trepte pentru prelevarea de probe PM10-2,5 din aerul ambiental, caseta pentru filtru, adaptor pentru calibrare, protecție pentru ploaie, substratul de impactare, dispozitiv pentru deschiderea casetei pentru filtru, cutii pentru transportul filtrelor	1

6.1.5. Senzor de numărare a celulelor vii-biotehnologie

Îmbunătățește calitatea măsurărilor efectuate în timpul exercițiilor de laborator ale cursurilor de Bioreactoare Generale și Tehnologii de Fermentare și, în același timp, prin monitorizarea numărului de celule vii în timpul diferitelor fermentații, obținem rezultate care ajută semnificativ cercetările efectuate la Departamentul de Bioinginerie și Industria Alimentară.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 26 . Senzor de numărare a celulelor vii-biotehnologie

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.5.1.	Lungime sonda: 120 mm; conector electric: VP8 la USB; principiu de măsurare: permitivitate cu acuratețe de +-1%; interval de măsurare: 0 la 700 pF/cm (5×10^5 la 8×10^9 celule/ml); conține senzor de temperatura; valori configurabile: VCD, conductivitate și temperatura; diametru: 12mm; conectare la bioreactor cu conector tip PG13,5; material: platinium, oțel inoxidabil 1.4435, PEEK, EPDM; interfață digitală: RS485 Modbus; operare la 24 V (+-10%); autoclavabil; sterilizabil prin abur la 140 grade Celsius; temperatura de operare: 0-60 grade Celsius; Parametrile de operare sa fie comparabile cu produsul Incyte Arc Expert - 120.	1

6.1.6. Tester microbiologic rapid digital, industria alimentară

Acest instrument de laborator face posibilă determinarea microorganismelor importante din diferite materii prime și probe de produse alimentare în cadrul lucrărilor de laborator de microbiologie alimentară, în lucrările de laborator în cadrul disciplinei bazele microbiologice ale conservării și ambalării, precum și în cazul cercetărilor de microbiologie alimentară.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 29 . Tester microbiologic rapid digital, industria alimentară

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.6.1.	Autoscanner cu incubator modular integrat:	1

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	Pot fi testate alimente, lactate, băuturi, apă, cosmetice, produse farmaceutice, suplimente nutritive, probe din mediu. Potrivit pentru probe lichide, vâscoase și solide. Principiul are la baza detecția rapidă a mai multor procese metabolice care au loc în momentul multiplicării microbiene, detecția de dioxid de carbon fiind indicator universal datorită senzorilor optici din interiorul tubului de testare. Sistem modular dual pentru 40 de probe, compus din 2 incubatoare integrate cu temperatura ajustabila între 28 și 65 °C și senzori optici cu sensibilitate înaltă RGB ce pot detecta schimbările culorii din tuburi. Se utilizează tuburi cu 9 ml de medii de cultura gata preparate specifice testării de bacterii coliforme, număr total de germeni, drojdii și mucegaiuri, enterobacterii, lactobacilli, stafilococi, Pseudomonas, Listeria, etc. Avertizare timpurie a probelor prezumtiv-pozitive, Monitorizare în timp real a probelor (până la 400 de probe în același timp), Pot fi conectate până la 10 module la același PC , Rezultate în ore în loc de zile, Training minim necesar pentru utilizarea sistemului, Fără părți în mișcare, Mentenanța minimă necesară, Lentile de protecție pentru senzori, ușor de curățat.	
1.6.2.	Tuburi de testare: Se utilizează tuburi cu 9 ml de medii de cultura gata preparate specifice testării de bacterii coliforme, număr total de germeni, drojdii și mucegaiuri, enterobacterii, lactobacilli, stafilococi, Pseudomonas, Listeria, etc În cele mai multe cazuri tuburile pot fi inoculate cu proba nediluată Tuburile testate pot fi utilizate pentru retestare Echipamentul vine standard cu tuburi pentru determinare număr total de germeni (1 pachet)	1 pachet
1.6.3.	Software de control: Posibilitatea verificării calibrării via CertaSoft de către utilizator cu ajutorul dispozitivelor pentru verificarea senzorului de performanță Arhivare automată a datelor Rapoarte generate automat și analiza statistică Compatibil cu sistemele LIMS și SAP	1

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	Compatibil cu citirea codurilor de bare Compatibil cu Windows 10	

6.1.7. Echipament de contorizare automată de colonii microbiologie

Acest instrument de laborator face posibil numărarea rapidă și automată a coloniilor de microorganisme dezvoltate pe suprafața diferitelor medii de cultură, și poate fi utilizat cu eficiență în cadrul lucrărilor practice și de cercetare de microbiologie.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 30 . Echipament de contorizare automată de colonii microbiologie

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.7.1.	Numărătorul automat de colonii: SPECIFICAȚII TEHNICE Rezoluție: cel puțin 1 megapixel Tehnologie de iluminare cu LED-uri albe: Câmp întunecat sau cu performanțe mai bune Dimensiunea minimă a coloniei: 0,3 mm sau mai bun Numărare: automată cu control manual Control manual pentru adăugarea sau scăderea coloniilor Sfera dinamică Numărare pe turnare Numărare pe suprafață Numărare pe spiralare Numărare pe plăcuțe circulare Rezultate/trasabilitate: imagine / număr de probă / comentarii / dată / oră Export de date către raport PDF și alte formate Iluminarea are loc prin LED-uri orientate către pereții interior al unei camere sferice în mișcare dinamică Sfera dinamică în mișcare închide automat camera și protejează zona în care se află placa Petri de orice lumină externă. Evită orice reflecție sau interferență a luminii externe, creând o atmosferă luminoasă fără reflexii ale pereților vasului Petri sau al coloniilor. Diametru maxim vas Petri utilizabil: Ø90 mm Interfața de comunicare: USB 3.0 Tip-A Adaptor de rețea: AC Ieșire: 12V DC 3.43A Interval de putere: 90~264 VAC	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	Frecvența: 47~63Hz Putere: 40W Clasa supratensiune: II Condiții de operare Temperatura aerului: 15–30 °C Umiditate relativă: 10-75% (fără condens) Altitudine: Până la 2000 m Loc de operare: doar pentru uz interior Interval de frecvență: 50–60 Hz Nivel de poluare: 2	
1.7.2.	Lite Automatic Colony Counter - software: Numărarea coloniilor Export de date în PDF și CSV Export de imagini în .PNG Calibrare automată & Verificare Raport statistic Proiectat pentru 90 mm, 60 mm (plăci RODAC) și plăci de filtrare cu membrană Accesorii disponibile pentru 3M™ Petrifilm™, Compact Dry™ și Plăci MC-Media Pad®	1
1.7.3.	Cerințe minime pentru calculator: Microsoft Windows® 7, 8.1, 10 (platforme x64). 1 port USB 3.0. 8 Gigabytes de memorie RAM. 100 MB de spațiu liber pe disc și 100 GB pentru baza de date (pentru 5000 de rezultate stocate cu imagini). Ecran FullHD (1920×1080px) recomandat. Se recomandă dimensiunea ecranului de 24 inch. Microsoft Excel® 2007 sau o versiune ulterioară, 64 de biți pentru a deschide fișierele Excel® exportate.	1

6.1.8. Spectrometre cu absorbție moleculară

Spectrofotometru UV-VIS este necesar în cadrul lucrărilor practice, de exemplu microbiologie generală și alimentară, biotehnologie alimentară pentru determinarea densității optice a diferitelor microorganisme testate în medii de cultură. În același timp este folosit la determinarea diferitelor activități enzimatică, pentru conținutul moleculelor specifice aflate în produse alimentare.

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 31 . Spectrometre cu absorbție moleculară

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.8.1.	Spectrofotometru UV-VIS să fie dotat cu : Display digital, în acest fel spectrofotometrul să poată fi controlat și folosit independent de un computer suplimentar sau mai performant; Monocromator cu rețea de difracție holografică în montură Czerny – Turner sau echivalent; Sursă de lumină cu lampă cu halogen pentru domeniul vizibil (interval minim de 295...1100 nm) de minim 20 W și cu lampă de deuteriu pentru domeniul UV (interval minim de 190...364 nm). Sursa de lumină să se poată schimba automat între intervalul minim 295...364 nm sau mai performant; Elementele sistemului optic să fie din cuarț; Holder pentru o celulă de probă și una de referință cu drum optic 10 mm; Port USB; Detector de tip fotodiodă siliconică sau echivalent; Tastatura și carcasa aparatului să fie rezistente la acizi, baze sau solvenți folosiți în mod curent sau mai performant; Software, conform normelor GLP/GMP, necesar pentru controlul spectrometrului și pentru achiziția de date; Softul să ofere: 1. scanare spectrală, la viteze de scanare diferite, soft de analiza spectrală care sa poată efectua prelucrări grafice de tip zoom (măriri sau micșorări), căutări de maxime, selecție peak sau valley, calculul ariei unui peak, corecția liniei de bază, comparări și suprapuneri de spectre. Să poată efectua minim 99 de măsurători repetate sau mai multe. Scanările să se realizeze în absorbantă, transmitanță, reflectanță sau energie sau mai performant; 2. măsurători fotometrice la o lungime de undă fixă: să poată efectua măsurători de absorbantă, transmitanță, reflectanță sau energie sau mai performant; 3. măsurători fotometrice cantitative, care să se poată efectua după o curbă de calibrare sau după o funcție de calibrare la mai multe lungimi de undă (maxim patru). Curba de calibrare să poată fi o funcție de gradul I sau II, cu posibilitatea ca originea să fie inclusă în grafic și poate conține un număr nelimitat de puncte de calibrare sau mai performant. Să se poată introduce factori specifici de calcul, cantitate, diluție, volum sau mai bun; 4. măsurători cinetice a variației absorbantei sau transmitanței în timp;	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	5. procesarea datelor măsurate și formarea de rapoarte, care să poată efectua calcule aritmetice simple cu curbele rezultate în urma măsurărilor. Sa se poată efectua prima, a II-a, a III-a derivată asupra unei curbe măsurate precum și conversia Kubelka-Munk pentru spectrele de reflexie sau mai performant. Să se poată calcula aria unei curbe, între două puncte selectate pe grafic sau mai performant; 6. modul software pentru determinarea grosimii filmelor; 7. modul de diagnosticare software- să se poată efectua calibrări la lungimi de undă specifice, autodiagnosticarea sistemului, înregistrare a intervențiilor de întreținere etc. 8. modul de elaborare a rapoartelor de analiză conform cu normele GLP / GMP, care să conțină deja rapoarte predefinite și posibilitate ca utilizatorul să-și definească propriile rapoarte de analiză, personalizate, cu antet și cu posibilități de prelucrare grafică avansată sau mai performant; 9. Softul să se integreze perfect cu facilitățile sistemelor de operare windows profesional. Astfel softul este multitasking și prezintă grade diferite de securizare, în funcție de definirea utilizatorilor: administrator, utilizator, guest etc; Performanțe: Să poată efectua măsurători minim în absorbantă, transmitanță, concentrație sau mai performant; Domeniul lungimilor de undă sa fie cuprins între minim 190 – 1100 nm sau mai performant; Lățimea benzii spectrale sa fie de minim 1 nm sau mai performant; Afișarea lungimilor de undă să se facă în incremente de minim 0.1 nm; Setarea lungimii de undă să se facă în incremente de minim 0.1 nm sau mai performant; Acuratețea lungimii de undă să fie de minim ± 0.1 nm sau mai bună; Repetabilitatea lungimii de undă sa fie de minim ± 0.025 nm sau mai bună; Viteza de scanare să fie cuprinsă între minim 2...29.000 nm/min sau mai bună; Schimbarea lămpilor să se poată face între minim 295...364 nm sau mai performant; Domeniul fotometric: absorbantă între minim – 4...4 Abs sau mai buna, transmitanță între minim 0...400% sau mai buna; Acuratețea fotometrică să fie minim ± 0.0015 Abs (la 0.5 Abs), minim ± 0.002 Abs (la 1.0 Abs) și minim ± 0.004 Abs (la 2.0 Abs) sau mai bună;	

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	Repetabilitatea fotometrică să fie minim: $< \pm 0.00002$ Abs (la 0.5 Abs), minim $< \pm 0.00003$ Abs (la 1.0 Abs) și minim $< \pm 0.0007$ Abs (la 2.0 Abs) sau mai buna; Stabilitatea liniei de bază să fie de minim < 0.0002 Abs/h (700 nm, o oră după ce sursa de lumină a fost pornită) sau mai bună; Variația liniei de bază să fie de minim $< \pm 0.0003$ Abs (1100 nm la 190 nm, o oră după ce sursa de lumină a fost pornită) sau mai bună; Nivelul zgomotului să fie de minim < 0.00001 (700 nm) sau mai bun; Accesorii incluse: - software pentru conectarea spectrofotometrului prin computer extern; - cablu USB; - cablu alimentare lungime 2.4 m; - suport pentru 2 cuve cu drum optic de 10 mm; - cuve din sticla cu drum optic 10 mm - 2 buc; 2. Condiții de livrare 2.1. Livrarea echipamentelor se va face în maxim 30 zile calendaristice de la comanda fermă a beneficiarului. 2.2. Pentru fiecare echipament livrat se va menționa durata medie de utilizare și perioada de garanție. Perioada de garanție minim acceptată este de 24 luni de la instalare. 2.3. În cazul în care la instalarea și testarea echipamentelor livrate, acestea nu corespund cerințelor tehnice, vor fi returnate urmând ca în termen de 30 zile furnizorul să livreze echipamentele din ofertă. 2.4. Înlocuirea echipamentelor neconforme sau a celor care fac obiectul garanției se va face exclusiv prin grija și pe cheltuiala furnizorului. 2.5. În cazul în care la instalarea și testarea echipamentului livrat acesta nu îndeplinește una sau mai multe din cerințele tehnice menționate mai sus și furnizorul nu poate livra un echipament care să poată îndeplini cerințele, recepția echipamentului nu se va efectua, contractul va fi reziliat de drept fără punere în întârziere și fără intervenția instanței de judecată. 3. Condiții contractuale obligatorii: 3.1. Transportul echipamentelor va fi asigurat de furnizor, fiind inclus în prețul ofertei. 3.2. Livrarea se va face la sediul beneficiarului 3.3. Recepția cantitativă și calitativă a produselor se va face la destinația finală, prin proces verbal, în baza documentelor însoțitoare (aviz de însoțire a	

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	mărfii, declarația de conformitate, certificat de garanție, lista tuturor componentelor, cartea tehnică în limba română, instrucțiuni de utilizare) 3.4. Instalarea și trainingul vor fi efectuate de către furnizor, pe cheltuiala acestuia. 3.5. Trainingul (operare software, inițializare metode, trasare curba de etalonare, citire probe) se va desfășura la sediul cumpărătorului. 3.6. Se va asigura consultanță pe întreaga perioadă de garanție (informații, asistență telefonică și informatică).	

6.1.9. Microscop Camera digitală cu software

Conectată la microscopul performant existent în dotarea universității (Olympus BX53) camera digitală profesională cu răcire cu Software de achiziție și analiză a imaginilor va fi folosită în procesul didactic pentru următoarele scopuri:

- studierea, fotografierea, măsurarea microorganismelor (bacterii, drojdii, mucegaiuri, protozoare, alge, fungi unicelulare)
- studierea fitoplanctonului, zooplanctonului, bacterioplanctonului din probe de apă
- analiza cantitativă, foto documentarea, măsurarea microorganismelor vizualizate prin metoda marcării fluorescente a ADN-ului microbial (colorația DAPI) și folosirea microscopului cu fluorescență
- studierea, foto documentarea țesuturilor vegetale și animale.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 34 . Microscop Camera digitală cu software

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
1.9.1.	Microscop Camera digitală	Cameră digitală compatibilă cu microscopul de tip Olympus BX53 - Camera digitala color, cu răcire, dedicată microscopiei: - senzor color CMOS care permite achiziția imaginilor la rezoluție maxima de 20.7 Mpxl (5760 x 3600 pxl), prin tehnologie "Pixel Shift" - conversie analog/digitala: 3 x 12 bit , - imagine live (1 x 1) cu 60 cadre/sec la rezoluție Full HD – 1920 x 1200 pixeli - fotometrare pe întreg câmpul vizual sau pe arii de 30%, 1% și 0.1%, cu poziționare la alegerea utilizatorului - achiziția imaginilor în mod simulat de achiziție cu senzori separați pentru fiecare canal R,G,B - timpi de expunere: 39 μsec ÷ 60 sec.	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		- diferite moduri de fotometrare (Auto, Manual și mod special pentru imagini în fluorescență) - crearea de imagini macro în modul live, prin deplasarea manuală/motorizată a mesei pe aria de interes; - compensarea automată a neuniformității iluminării câmpului achiziționat - posibilitatea de marcare a punctelor de interes, cu păstrarea în memorie a datelor fiecărui cadru al imaginii macro compuse, astfel încât să se poată face revenirea imediată la imaginile micro de interes, fără să fie necesară o masă motorizată - managementul culorilor: sRGB sau Adobe© RGB - achiziție în diferite formate, uzuale: BMP, TIFF, JPEG, AVI, MPEG, etc... - Temperatura de lucru stabilizată prin sistem Peltier - Funcționare pe platforme Microsoft® Windows® 10 Pro (64bit), 8.1 Pro (64 bit), 7 Ultimate / Professional SP1 (32 bit / 64 bit) - cablu de legătură și controller-ul PCI. Software de achiziție, analiză a imaginilor și controlul elementelor codate / motorizate ale microscopului: - Software de achiziție, analiză a imaginilor și controlul elementelor codate / motorizate ale microscopului: - Interfața grafică pentru utilizator, care să se poată modifica după dorința acestuia; - Posibilitatea de comutare la interfața în tonuri de griuri închise, pentru lucrul în întuneric; - controlul funcțiilor camerei digitale; - achiziția secvențială a imaginilor la intervale de timp definite de utilizator; - achiziția și citirea în formate uzuale (JPEG, TIFF, BMP, PNG, VSI, AVI). Citirea formatelor Adobe Photoshop (PSD); - reglarea balansului de alb și negru, optimizarea contrastului, aplicarea de diferite filtre software asupra imaginii; - reconstrucția unei imagini focalizate pe întreaga adâncime și arie a câmpului achiziționat, în mod automat, în timpul operației de focalizare motorizată sau manuală a imaginii live, eliminând din imaginea finală zonele defocalizate;	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		- suprapunerea imaginilor fluorescente de pe canale spectrale diferite pentru obținerea unei imagini unice - compunerea unei imagini panoramice prin achiziția mai multor imagini alăturate și lipirea acestora în mod automat, cu corecțiile de lipire și încadrare necesare, astfel încât să se poate reconstitui imaginea întregii probe; - achiziția de pachete de imagini în plane focale succesive (Z-stack); - achiziția automată multidimensională a imaginilor de fluorescență, pe canale diferite, funcție de parametri spațiali, lungimea de undă și timp; - demixarea imaginilor fluorescente; - deconvoluție; - colocalizare; - funcția de compensare automată a zonelor subexpuse dintr-o serie de imagini achiziționate cu timpi de expunere diferiți și crearea unei imagini finale cu toate zonele corect iluminate (HDR); - filtre software de clarificare a imaginilor estompate, aplicate atât asupra imaginii live, cât și a celor achiziționate ; - operații asupra geometriei imaginilor achiziționate (rotire, decupare, imagine în oglindă); - morfometrie interactivă (măsurători ale lungimilor, ariilor, perimetrelor, etc.), analiza fazelor; - posibilitatea de inserție a unor adnotări în imagine (text, săgeți); - exportul datelor analizei în formate Microsoft Office sau compatibile. - Generarea de rapoarte în formate Microsoft Word	

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

6.2. Lot 2 - Sistem de analiză de textură, laborator industria alimentară

loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, Miercurea Ciuc piața Libertății nr. 1, jud. Harghita

6.2.1. Sistem de analiză de textură, laborator industria alimentară

Sistemul de analiză de textură este esențial pentru testarea compresiei și tensiunii a diferitelor alimente, materiilor prime în cadrul lucrărilor practice de tehnologii de obținere a diferitelor produse alimentare. Totodată este foarte important în cercetări efectuate de către studenții masteranzi în realizarea lucrării de disertație.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 19 . Sistem de analiza de textura, laborator industria alimentară

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
2.1.1.	TA-MP Sonda de plasă cuantifică consistența unor produse precum maioneza și iaurtul	1
2.1.2.	TA-P-KIT2 Kit, General Probe A Kit de sonde generale cu geantă de transport. Diferite sonde: (1) sârmă de tăiere (8) cilindrice (3) conice (1) cuțit (2) sferă (1) ac	1
2.1.3.	TA-BT-KIT Masa de fixare pentru diferite probe	1
2.1.4.	SWL-05-111- Texture Pro CT Software Standard Edition- soft pentru analizor de textură Ușurința în selecția parametrilor de testare Structura fișierului de bază de date pentru gestionarea fișierelor Ecranul de configurare a identificării eșantionului pentru a ajuta operatorii noi să înceapă rapid Configurarea metodei de testare definește diferiți parametri Configurarea intuitivă a metodelor de testare și a structurilor de fișiere de bază de date într-o singură fereastră Datele sunt capturate sub formă de grafic și stocate sub formă de bază de date tabulară Pagina de gestionare a fișierelor de date pentru manipularea funcțiilor de căutare, import, export, încărcare și ștergere de date Ușurința încărcării și exportului de fișiere de date către alte computere și Microsoft Excel Analiza avansată a datelor cu calcularea parametrilor încorporați, cum ar fi elasticitatea, elasticitatea, duritatea și altele Analiza statistică pentru evaluarea mediei și deviației standard a fiecărui parametru de rezultat pentru până la 30 de probe Ușurința exportării datelor și a rapoartelor statistice către Microsoft Excel și versiuni PDF Pagină personalizată pentru a ajuta operatorii să configureze un afișaj personalizat	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**
**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	Utilitarul de bază de date pentru crearea, restaurarea, menținerea fișierelor de bază de date și configurarea backup-ului automat	

6.2.2. Densimetru portabil digital

Este un instrument de măsurare cu ajutorul căruia se poate monitoriza progresul procesului de fermentare alcoolică. Aparatul se poate utiliza la determinarea densității, conținut în alcool, conținut în extract și care este potrivit pentru băuturi alcoolice ca vin, bere, lichioruri și spirt.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 32 . Densimetru portabil digital

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
2.2.1.	Densimetru portabil	Domeniu de măsură între 0 g/cm ³ – 3 g/cm ³ Acuratețe minim 0.001 g/cm ³ Repetabilitate minim 0.0005 Rezoluție minim 0.0001 g/cm ³ Temperatura probei între 0 °C - 50 °C Rezoluție temperaturi minim 0.1 °C Volum minim proba 2 ml Acuratețe temperatură cel puțin ±0.2 °C Interval temperatură între -10 °C - 50 °C Parametrii determinați: Brix, Etanol (alcool), H ₂ SO ₄ , Proof (SUA și IP), Gravitație specific, Concentrare definită de utilizator, Platon API, Baumé, Densitate Compensare temperatură automată Metode minim 30 Stocare rezultate minim 1100 Afișaj cel puțin 2.4" color Navigare butoane si joystick Conectivitate USB-A; USB-C Identificare cod culoare Securitate protecție cu parola Alimentare baterie litiu ion Garanție minim 24 de luni	1

6.2.3. Densimetru de laborator

Este un instrument de măsurare cu ajutorul căruia se poate monitoriza progresul procesului de fermentare alcoolică. Aparatul se poate utiliza la determinarea densității, conținut în alcool, conținut în extract și care este potrivit pentru băuturi alcoolice ca vin, bere, lichioruri și spirt.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 33 . Densimetru de laborator

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
2.3.1.	Densimetru de laborator	Domeniu de măsurare, alcool: Bere: 0,5 %v/v până la 15 %v/v Vin: 8 %v/v până la 20 %v/v Cidru: 2 %v/v până la 10 %v/v Băuturi spirtoase și lichioruri: 10 %v/v până la 47 %v/v Sake: 5 %v/v până la 20 %v/v Domeniu de măsurare, densitate: 0,95 g/cm³ până la 1,2 g/cm³ Precizie: Alcool: 0,2 % v/v pentru bere, vin, cidru, sake și băuturi spirtoase cu un extract total de <100 g/L 0,4 %v/v pentru lichiorurile cu un extract total între 100 g/L și 450 g/L Densitate: minim 0,001 g/cm³ Acuratețe: Alcool: 0.2 % v/v Densitate: 0.001 g/cm³ Repetabilitate, s. d. Alcool: minim 0,1 %v/v Densitate: minim 0,0005 g/cm³ Rezoluție digitală: Alcool: cel puțin 0,01 %v/v Densitate: cel puțin 0,0001 g/cm³ Volumul probei aprox. 40 ml probă degazată per măsurare Parametri, modul standard: Alcool la 15 °C sau 20 °C, densitate, SG, extract aparent/total/real/original, gravitate originală/prezentă, grad real/aparent de fermentație, calorii, grade pierdute, indicație spirt, Nihonshu- face, Ekisu Parametri, mod monitorizare fermentație: Densitate, SG, °Brix, °Balling, °Plato, °Baumé, °KMW, °Öchsle, °Babo	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		Umplerea probei: Pompă peristaltică integrată Ajustare: Apa deionizată Alimentare AC 100 la 240 V, 50/60 Hz, 1 A; DC 15 V, 2,6 A Comenzi: taste soft Temperatura ambiantă 10 °C până la 32 °C (50 °F până la 89,6 °F) Interfețe de comunicare 1 x Bluetooth, 1 x USB-B, 1 x RS-232 Stocare internă Mod standard: 1000 de rezultate măsurate Mod monitorizare fermentație: 40 ID-uri fermentație; 100 de rezultate măsurate per ID Accesorii incluse Cablu de conectare la PC; pompa peristaltică incl. furtunuri	

6.2.4. Aparat de spectroscopie pentru măsurarea rapidă și nedistructivă a stresului plantelor

Un instrument de utilizare pe teren care permite monitorizarea procesului de fotosinteză al plantelor în timp real și într-un mod neinvaziv. Oferă posibilitatea de a examina în timp real schimbările cauzate de factorii de stres al plantelor. Observarea proceselor de fiziologie a plantelor este încă un subiect al exercițiilor de fiziologie a plantelor și astăzi, o putem face doar cu mai puține măsurători și proceduri invazive. Acest dispozitiv portabil poate fi folosit și în timpul exercițiilor de biotehnologie a plantelor și exercițiilor pe teren. În același timp, deschide o nouă perspectivă în domeniul cercetării TDK și examenelor de stat, sporind eficacitatea și șansele de publicare a rezultatelor cercetării.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 28 . Aparat de spectroscopie pentru măsurarea rapidă și nedistructivă a stresului plantelor

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
2.4.1.	Spectrometru pentru măsurarea absorbția, reflectia și transmitanță luminii în foi vegetale. Portabil. Analiza spectrală rapidă. indicii de vegetație pre-programate. Greutate: maxim 1kg. Detector: Array liniar CMOS Interval de lungimi de undă: 360 – 1100 nm Pixeli: 2048 pixeli Dimensiune pixel: 14 μm x 200 μm Adâncimea pixel: 100.000 electroni Raport semnal-zgomot: 330:1 (la semnal maxim) Rezoluția A/D: 16 biți Linearitate corectată: >99,8% Grating: 300 linii/mm, Fanta = 55 μm	1

C15. Educație

**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	Rezoluție optică: 2.4 FWHM în nm Timp de integrare: 30 μs – 60 secunde Interval dinamic: 3300:1 Lumină parazită: 0.2 – 1.0%	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.3. Lot 3 - Sisteme de monitorizare

Loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, Miercurea Ciuc piața Libertății nr. 1, jud. Harghita

6.3.1. Sistem de monitorizare a schimbului metabolic

Sistemul de monitorizare a metabolismului pentru măsurătorile fiziologiei performanței este necesar pentru exercițiile de laborator ale cursurilor de Fiziologie. Crește semnificativ calitatea educației și putem participa, de asemenea, la noi domenii de cercetare cu analize de metaboliți care oferă date precise și rapide.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 25. Sistem de monitorizare a schimbului metabolic

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
3.1.1.	Conține următoarele accesorii: - Unitate de măsurare: dimensiuni: 1622x41 cm; porturi: USB A-B, RS232, HR-TTL, SpO₂; Sensori de temperatură (0-50 grade Celsius), barometru (400-800 mmHg), umiditate: 0-100%. - debitmetru: tip turbina digitala bidirectionala; interval de debit: 0-16 L/s; acuratețe: +-2% sau 20 mL/s; interval de ventilație: 0-300 L/min; rezistența: <0.6 cmH₂O/L/s @ 14 L/s - Analizor de gaze: Oxigen: modul de detectare paramagnetic/GFC, interval: 0-100%, timp de răspuns 120 ml, acuratețe: +-0.05% Vol sau +-0.3%; Dioxid de carbon: metode de detectarea NDIR, interval de detecție: 0-10%, timp de răspuns: 100 ms, acuratețe: +-0.05% Vol sau +-1%. - linie reutilizabila pentru prelevare probe de gaz - măști reutilizabile oro-nasal (XS, S, M), - căpci reutilizabile (mic/XS, S/M), - adaptor de filtru reutilizabil pentru filtre antibacteriene și antivirale - adaptor pentru măști - siringa de calibrare (3 L) - Consumabile: filtre antibacteriene și antivirale de unică folosință 50 buc; piesa de gură din cauciuc de unică folosință 200 buc. - Software: pe limba engleză și română - manual Măsurători standard: - Exercițiu cardio-pulmonar Test (CPET): Schimbul de gaze pulmonare (VO₂, VCO₂), VO₂, VO₂ max, sub-max, Praguri (VT1/LT1, VT2/LT2), EFVL, ritmul cardiac Calorimetrie indirectă: Cheltuieli de energie de odihnă (REE, RMR) cu piesa bucală sau mască de față, respirator Coeficient (RQ), Analiza substraturilor (%FAT, %PRO, %CHO)	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului****6.3.2. Aparat de analiză a gazelor**

Analizând gazele formate în timpul fermentațiilor, putem introduce noi exerciții și metode de laborator atât în educație, cât și în cercetare. În noile exerciții de laborator pentru cursurile Bioreactoare Generale și Tehnologii de Fermentare, studenții pot înțelege mai profund metabolismul fermentațiilor.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 27 . Aparat de analiza a gazelor

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
3.2.1.	Detector de gaz pentru dioxid de carbon și oxigen. Conține un senzor pentru CO ₂ , O ₂ și temperatură. Constă dintr-o unitate principală și una la distanță. Echipat cu alarmă sonoră. Interval de măsurare: CO ₂ - 0-50000 ppm; O ₂ - 0-30%; temperatură - 0-50 °C.	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.4. Lot 4 – Soft de modelarea, analiza și înțelegerea datelor complexe

Loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, P-ța Libertății nr. 1, jud. Harghita

6.4.1. Soft de modelare, analiză și înțelegerea datelor complexe

Software pentru vizualizarea, analiza și documentarea complexă a secvențelor de mișcare.

Lista echipamente necesare - corespund cu Poziția din buget: 22 . Soft de modelarea, analiza și înțelegerea datelor complexe

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
4.1.1	Platformă modulară	Platformă modulară de instrumente pentru captarea imaginilor, marcarea în timp real al mișcărilor; încărcarea și organizarea videoclipurilor produse; vizualizarea și analiza instantanee a acțiunilor- cheie identificate; crearea de rapoarte, identificarea unor tipare de mișcare, evidențierea video, cu posibilitatea de a reda și de a mări acțiunile cheie și de a adăuga tabele, linii și orice alte forme; sistem de captură încorporat, importare imagini din alte surse, suport format video Mpeg-4, h.264 și 4K; posibilitate de creare slow motion, highlight, fast-forward/fast-rewind, zoom în, snapshots; analiza simultană a mai multor clipuri, măsurarea unghiurilor și urmărirea automată a traiectoriilor, panou de tag-uri personalizabil, panouri multiple pentru urmărirea diferitelor funcții; analiza datelor de frecvență și durată, format tabel de statistici și grafice, rezumat cantitativ, aplicarea de filtre multicriteriale.	1 utilizator/ 3 ani

6.4.2. Software de anatomie VR genetică și biotehnologie

Datorită software-ului specific și al platformei VR, studenții de la cursurile de chimie, chimia compușilor naturali, biologie, biologie moleculară și fiziologie pot înțelege și vizualiza structura moleculară, anatomia, procesele fiziologice și celulare mai repede și mai profund.

Lista echipamente necesare - corespund cu Poziția din buget: 37 . Software de anatomie VR genetică și biotehnologie

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
4.2.1.	Pachet de software ochelari VR compatibil cu Meta Quest 3, 20 de utilizatori	- Constructor de molecule: predicția geometriei moleculelor, determinarea polarității legăturilor intermoleculare. - Puzzle de anatomie umană: conține modele de intestine, sistemul de digestie și respiratorie, sistem muscular și sistemul osos uman. Se poate asambla sau dezasambla modele în trei moduri de dificultate. - Modelare și manipulare obiectelor geometrice.	1/20 utilizatori

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		- Software pentru antrenamente fitness, arte marțiale cu 50 planuri de antrenamente simulate de instructori Dan Cohen și Rachael Newsham - Software de anatomie umană pentru predarea anatomiei generale. Caracteristici similare ca al Ebers Anatomy VR. - Software pentru imitare un laborator virtual rapid, ciudat, unde utilizatorii pot interacționa cu o serie de utilaje avansate și creații robotice adorabile. În încercarea lor de a restabili puterea navei lor, utilizatorii vor învăța, de asemenea, totul despre tabelul periodic, particulele subatomice și proprietățile elementare. - Software pentru chimie educațională cu mai multe module. Țineți moleculele în mână pentru echilibrarea reacțiilor, Trage particule pentru a crea atomi în structura atomului, Lucrați linia de asamblare a sărurilor pentru a învăța nomenclatura sărurilor. 10 module de chimie: structura atomului; legături chimice; echilibrarea reacțiilor; hidrogen și oxigen; acizi, baze și săruri; săruri; moli și molaritate 1-2; reacții redox; 2 module de Fizica: Electricitate, Reacții Nucleare; Planuri de lecții; Portalul profesorilor care le permite profesorilor să desfășoare lecții de VR și să acceseze cele mai bune practici - simulator în realitate virtuală a unui laborator de știință școlar, precum și o experiență de modelare a moleculelor. - software pentru modelarea macromolecule: proteine și ADN. Se poate importa structuri moleculare din RCSB Protein Databank, Pubchem și Drugbank. Manipularea structurile moleculare întinzându-se literalmente și apucându-se, rotind sau măbind molecula. Vizualizare Atomi, Reziduuri, Lanțuri sau Proteine ca Stick, Wire, Ball & Stick sau Van der Waals. Măsurare distanța și unghiurile dintre atomi. Mutarea aminoacizii și ciclează prin conformațiile rotametrului. Construire cu orice element din tabelul periodic. Simulări de minimizare. Duplicare sau împărțiți orice zonă selectată a structurii dvs. pentru a modifica sau exporta independent. Suport multi-utilizator privat și public, inclusiv modul 2D. Cameră în aplicație pentru a captura și exporta imagini. Salvarea spațiului de lucru, exportare moleculelor, structurilor în format PDB si SDF. Animații traectoriale PDB. Suport liganzi multi	

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		SDF. Suport pentru hărți cu densitate electronică (CCP4 și DSN6). Încărcare molecule nelimitate.	

6.4.3. Software de biologie moleculară

Software pentru analiză genetică și proiectarea clonării moleculare, analiza și vizualizarea secvențelor de ADN, simularea metodelor de testare ADN, proiectare vectori ADN, simularea clivării cu enzime de restricție, reacției de ligare și al separării moleculelor de ADN prin electroforeză. Simulările permit studenților să compare rezultatele experimentale în silico cu rezultatele in vitro. Urmărire integrată și vizualizare a datelor de analiză pe o singură platformă, în loc de analiză manuală sau multiplatformă a secvențelor de lucru.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 38 . Software de biologie moleculară

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
4.3.1.	Software pentru proiectare vectori de clonare pentru Gateway cloning	Software pentru proiectare vectori de clonare pentru Gateway cloning, Gibson Assembly, In-Fusion Cloning, TOPO cloning; simulare: PCR, geluri agaroză, digestie de restricție; opțiune de translație: ORF, reverse translație din proteină; Anotare a secvenței: automată și manuală; Aliniere a secvențelor: Paiwise și multi aliniere a secvențelor ADN și proteina cu algoritmi: Clustal Omega, MAFFT, MUSCLE sau T-Coffe; Contig Assembly; Editare a secvențelor; compatibilitate: Cross platform Windows, macOS, Linux. licență permanentă, academică.	3

6.4.4. Software de proiectare și analiză a secvențierii

Software-ul de proiectare și analiză a secvențelor de nucleotizi ilustrează analiza secvenței, ajustarea oligonucleotidelor pe template, calculele perechilor de amorsă (temperatura de topire Tm, raportul GC, etc.) și analiza secvențelor de acizi nucleici, facilitând astfel procesul de proiectare. În laboratoarele de bioinformatică și biochimie, proiectarea primerilor și a oligonucleotidelor a fost realizată până în prezent în diferite interfețe (3-4 aplicații online) și într-un procesor de text. Din cauza acestei predări multidirecționale, cu interfețe multiple, studenții au avut dificultăți în stăpânirea tehnicilor de proiectare și analiză a primerilor. Software-ul de proiectare și analiză a secvențelor de nucleotizi ilustrează analiza secvenței, ajustarea oligonucleotidelor pe template, calculele perechilor de amorsă (temperatura de topire Tm, raportul GC, etc.) și analiza secvențelor de acizi nucleici, facilitând astfel procesul de proiectare.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 39 . Software de proiectare și analiză a secvențierii

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
4.4.1.	Software pentru proiectarea și analiza amorselor de ADN	Software pentru proiectarea și analiza amorselor de ADN pentru PCR. Mod de afișare caracteristici (Tm, numărul nucleotidelor, poziția amorselor) ale secvenței și amorselor în mod grafic (analiza duplexelor hairpin, palindrome) în timp real. Selectare de 4 amorse simultan. Informații detaliate ale amorselor: Tm calculat prin diferite metode, raportul GC, Tm în diferite soluții, duplecsi, hairpin. Proiectare amorse pentru LCR. Căutare situsuri de restricții. Calcularea timpului de hibridizare. Funcție automată de proiectare și căutare amorse. Licența permanentă academică .	1

6.4.5. Software de management de laborator

Software pentru gestionarea integrată a sistemului de laborator, pentru organizarea datelor privind inventarul, instrumentele, colecțiile de tulpini, secvențele, plasmidele, probele. Jurnale de utilizare a instrumentelor, urmărirea reparațiilor anuale ale instrumentelor, aplicație e-notebook pentru protocoale, proiectarea experimentelor și înregistrarea datelor, procesare primară. Aceasta facilitează gestionarea zilnică a sistemului de laborator, precum și monitorizarea activităților didactice practice.

Lista echipamente necesare - corespund cu Poziția din buget: 40 . Software de management de laborator

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
4.5.1.	Software de management de laborator	Software compatibil cu dispozitive mobile pentru monitorizarea materialelor consumabile și echipamentelor aflate în laborator, cu utilizatori multipli, cu diferite niveluri de acces. Baza de date pentru echipamente de laborator Sa se poate filtra baza de date a echipamentelor de ex. Locație, tip echipament, Baza de date al echipamentelor sa fie ușor accesibilă prin scanare unor coduri de pe echipamente folosind camera dispozitivelor mobile. Să conțină un calendar de utilizare a instrumentelor cu posibilitatea de se a înscrie la anumite echipamente pentru utilizare, și de a interoga starea echipamentelor: denumire, model, număr de inventar, jurnal de reparații și locație. Posibilitatea de adăugare de documente, manual electronic de utilizare cu posibilitate de a edita de către responsabilul	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		echipamentului sau responsabilul laboratorului în care se află echipamentul. Posibilitate de a trimite avertizări la adresa de e-mail al administratorului sau utilizatorului selectat în cazul în care sunt necesare reparații. Baza de date pentru materiale consumabile Posibilitate de adăugare utilizatori și setarea lor de autorizație pentru căutare și vizualizare diferite grupuri de consumabile sau echipamente, Posibilitate de a retrage cantități din stocuri de materiale consumabile și logarea acestor mobilizări Posibilitatea de a formula rețete sau protocoale cu necesitate de consumabile și a utiliza acestor rețete pentru a retrage în mod automat cantități din stocuri. Posibilitate de a vizualiza epuizarea stocurilor și trimiterea avertizări la adresa de e-mail al administratorului sau utilizatorului selectat. Licență permanentă pentru 20 utilizatori.	

6.4.6. Software măsurare performanță sportivă

Software pentru analiza efortului fizic pentru cursul de Fiziologie pentru monitorizarea sistemului cardio-vascular. Compatibil cu platforme web, android si iOS pentru măsurare individuala si in echipa.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 42 . Software măsurare performanta sportiva

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
4.6.1.	Software măsurare performanță sportivă	Software bazat pe cloud și soluție de baze de date Accesul mai multor utilizatori Autentificare individuală sigură Zone de ritm cardiac personalizabile Zone de viteză personalizabile Rezultatele antrenamentului cu graficul ritmului cardiac Funcții de selectare și zoom pentru analiza ritmului cardiac Funcții de analiză a vitezei, distanței și sprintului Exportarea datelor sesiunii de antrenament în Microsoft Excel Rapoarte pe termen lung (săptămână, lună, sezon) Integrabil cu ceasuri Garmin, Suunto, Coros și Polar. Utilizator ca antrenor cu 20 de sportivi.	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului****6.4.7. Software laborator virtual**

Software-ul educațional specializat a fost dezvoltat pentru a oferi studenților o gamă largă de activități interactive și de simulare de laborator. De o importanță deosebită pentru noi sunt lucrările de laborator disponibile în chimie și biologie, biologie moleculară, biochimie, enzimologie, culturi celulare, care se dovedesc esențiale în depășirea provocărilor cu care se confruntă la înțelegerea disciplinelor de bază și al tehnicilor de bază de laborator.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 41 . Software laborator virtual

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
4.7.1.	Software laborator virtual	Software bazat pe web care nu necesită descărcări sau instalări. Se poate integra cu LMS (Learning Management Systems). Laborator virtual cu simulații în domenii STEM, de biologie, chimie și fizică. Teste pentru studenți. Platforma pentru profesori cu posibilitatea de a urmări progresul studenților și a identifica părți unde studenții au dificultăți. Licență pentru 1 utilizatori.	1

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.5. Lot 5 Software ArcGIS

Loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, P-ța Libertății nr. 1, jud. Harghita

6.5.1. Software ArcGIS

Sistemul informațional geografic (GIS) este un sistem care creează, gestionează, analizează și cartografiază toate tipurile de date. Conectează datele la o hartă, integrând datele de localizare (unde se află lucrurile) cu toate tipurile de informații descriptive (cum sunt lucrurile în acel loc). Acest lucru oferă o bază pentru cartografiere și analiză care este utilizată în știință. GIS îi ajută pe utilizatori să înțeleagă tiparele, relațiile și contextul geografic. Printre beneficii se numără îmbunătățirea comunicării și eficienței, precum și o mai bună gestionare și luare a deciziilor.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 43 . Software ArcGis

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
5.1.1.	ArcGIS	Capabilitățile de analiză spațială și crearea hărților de diferite tipuri, respectiv modelarea 3D și colectarea datelor, face posibilă analizele detaliate necesare în științele economice, sociale și ingineria mediului. Crearea, prelucrarea, integrarea analiză și afișarea datelor geografice la diferite niveluri. Instrumente pentru explorare, selectare, editare, afișarea, analiza, simbolizare și clasificarea datelor, precum și pentru actualizarea metadatelor. Funcții de geoprocetare și conversie a datelor, necesare pentru realizarea unor soluții complete GIS. Spatial Analysis and Data Science, 3D GIS	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.6. Lot 6 Alte software – Facultatea din Miercurea-Ciuc

Loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, P-ța Libertății nr. 1, jud. Harghita

6.6.1. Adobe Premiere Pro, Windows/Mac, licență educațională

Este o aplicație pentru editarea fișierelor .pdf, necesară la nivel de facultate pentru editarea și realizarea diferitelor dosare oficiale (de exemplu dosare de acreditare a specializărilor), permițând printre altele rotirea paginilor, copierea și exportarea în formate diferite a conținutului (excel, word, jpg), recunoașterea textului, corectarea erorilor de scanare, securizarea documentelor, crearea de documente cu câmpuri interactive.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 45 . Adobe Premiere Pro, Windows/Mac, licență educațională

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
6.1.1.	Adobe Acrobat Pro	Aplicația Acrobat Pro sau echivalent	10 utilizatori /5 ani

6.6.2. Adobe Creative Suite 6 Design Standard ENG 65163188

Facultatea fiind localizată într-un oraș mai mic, are nevoie de o activitate PR intensivă pentru a atrage studenți, combinând filmarea și editarea filmulețelor, podcasturilor la rezoluție mare, conform cerințelor curente, fotografierea evenimentelor organizate și editarea fotografiilor la nivel înalt și crearea elementelor grafice pe calculator, printarea acestora și prezentarea lor în mediu online. Acest fapt presupune prezența unei suite de aplicații profesionale, compatibile între ele, capabile pentru crearea de conținut digital complex.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 46 . Adobe Creative Suite 6 Design Standard ENG 65163188

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
6.2.1.	Adobe Creative Cloud sau echivalent	Suită de aplicații profesionale pentru grafică, editare foto și video, cu licență anuală. Conține aplicațiile: Acrobat Pro, Photoshop, Illustrator, InDesign, Premiere Pro, After Effects, Lightroom, XD, Animate, Lightroom Classic, Dreamweaver, Dimension, Audition, InCopy, Character Animator, Capture, Fresco, Bridge, Adobe Express, Premiere Rush, Photoshop Express, Media Encoder, Aero, Scanare, Completare și semnare, Acrobat Reader.	3 utilizatori /5 ani

6.6.3. Pachete de programare informatice pentru analiza calitativă a datelor

În specializările de științe sociale (comunicare și PR, resurse umane respectiv sociologie) cadrul Facultății de SESUI din Miercurea Ciuc se predă atât metodele cantitative cât și metodele calitative de cercetare. Avem nevoie de cele mai puternice programe informatice folosite în universitățile lumii

C15. Educație**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

pentru a suporta cercetările calitative în domeniile sus menționate (și nu numai). Ca urmare, în pregătirea studenților ar juca un rol esențial procurarea acestor programe pentru a facilita munca lor. Totodată acest program ar fi un ajutor real și pentru colegii din Facultate ale căror cercetare se axează pe această metodă de cercetare.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 47. Pachete de programe informatice pentru analiza calitativă a datelor

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
6.3.1.	-	Licență software (Windows), one time purchase, codificare automată pentru a identifica automat teme sau sentimente, analiza rețelelor sociale, vizualizare, analiza datelor, licență academic, Permanentă	25

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.7. Lot 7 Platformă web pentru simularea managementului unor companii/investiții

Loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, P-ța Libertății nr. 1, jud. Harghita

6.7.1. Platformă web pentru simularea managementului unor companiilor/investiții

Obiectivul general al site-ului/platformei de simulare a afacerilor este de a permite studenților de a dezvolta competențele și spiritul antreprenorial al studenților. Va fi o metodă interactivă de învățare. În timpul utilizării platformei cu scopul creării unor firme virtuali da către studenți, se vor îndeplini următoarele sarcini:

- să creeze un plan de afaceri și substrategii (de exemplu, marketing).
- parcurg etapele administrative de înregistrare a unei afaceri
- realizează unele sarcini contabile ale întreprinderii
- efectuează analiza eficienței economice și financiare a companiei

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 48. Platforma web pentru simularea managementului unor companiilor/investiții

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
7.1.1.	Vom avea nevoie de un domeniu pentru site, care să fie accesibil pe internet. Operatorul economic selectat vă trebuie să asigure elaborarea site-ului: - design site; - introducere conținut și dezvoltare; - garanție/mentenanță 3 luni de la data recepției. Platforma online va trebui să fie realizată conform principiului KISS (Keep It Straight Simple) și să respecte următoarele cerințe tehnice minime: - PHP5, HTML5, CSS3, Javascript; - Compatibilitate desktop și mobil; - Responsive Web Design; - asigurare acces utilizatori; - asigurarea serviciilor de optimizare; - asigurare interfață în limba maghiară; - asigurare servicii de prevenire și combatere a riscurilor de securitate; Programatorul va crea un site cu următoarele caracteristici: • Utilizatorul (studentul) va înregistra pe site și fiecare student va avea propria sa • profil/fișă de sarcini, pagină de activitate, unde își încarcă materialul, care este • este verificat de către profesor. • După ce termină un modul, poate trece la următorul modul, după verificare. • În plus, site-ul va avea o secțiune privind bazele teoretice, de unde se poate descărca	1

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	- teoriile necesare pentru a executa exercițiul. - Site-ul va avea o secțiune pentru exercițiile practice unde vor fi formularele pe care trebuie să le descărcă, completeze și să încarcă. - Site-ul va fi extins în viitor, deoarece va fi dezvoltat în viitor pentru a include un modul de scrierea/elaborare proiectelor EU. Prestatorul va livra Autorității Contractante codurile sursă necompile, editabile ale părților componente ale platformei, inclusiv a elementelor de grafică, precum și toate informațiile relevante privind programele folosite pentru dezvoltare. Având acces la serverul Facultății, prestatorul va instala codul și va încărca toate datele necesare funcționării site-ului. Prestatorul va asigura, pe o perioadă de 3 luni de la predarea site-ului, cu titlu gratuit și prin mijloace proprii, rezolvarea disfuncționalităților de dezvoltare apărute și corectarea erorilor de aplicație apărute. Prestatorul va pune la dispoziția Autorității Contractante un manual de utilizare. La nivel general pentru elaborarea platformei vom avea nevoie de un subdomeniu pe platforma web al facultății. Acest site va conține 3 module: site web public pentru studenți, un modul pentru profesori și un modul de administrare. Pe site, utilizatorul (studenții și profesorii) se înregistrează și fiecare student trebuie să aibă propria fișă de date/fișă de sarcini/pagină de activități unde își încarcă materialul, care este verificat de profesor. Pagina va fi împărțită în niveluri (module). odată ce exercițiile studentului sunt verificate de către profesor, studentul trece la un alt modul (studentul poate completa sarcinile pas cu pas și, după verificare, elevul poate trece la nivelul următor). În plus, pagina ar trebui să aibă o secțiune Bazele teoretice, unde se pot descărca teoriile necesare pentru a finaliza exercițiul. Site-ul ar trebui să aibă, de asemenea, un link către formularele necesare pentru a completa exercițiile practice, de unde le puteți descărca, completa și încărca. Site-ul ar trebui să fie extensibil, deoarece am dori ca în viitor să îl dezvoltăm cu un modul pentru scrierea aplicațiilor. Structurarea informației se va face în mod arborescent, cu categorii și subcategorii. Harta site-ului se va genera și actualiza automat. Beneficiarul va întocmi harta site-ului cu schema de detaliu privind conținutul fiecărei pagini în parte. Design-ul site-ului va fi elaborat cu acord comun. Pagina de simulare va fi creată în limba maghiară. Platforma va avea încorporat un motor de căutare după cuvinte cheie introduse, căutarea efectuându-se în tot conținutul site-ului, inclusiv după	

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	cuvintele cheie definite pentru documentele încărcate pe site. Rezultatele căutării vor fi afișate după relevanță și data încărcării. Conținutul va fi optimizat pentru utilizarea browserelor: Microsoft Edge, Firefox, Opera, Chrome, ultimele 3 versiuni. Proiectarea paginilor trebuie să îndeplinească cerințele de compatibilitate și accesibilitate acceptate la nivel mondial drept standarde internaționale în domeniu. Cerințe privind grafica Designul site-ului trebuie să fie atrăgător, cu sobrietatea necesară imaginii unei instituții universitare, dar fără a da impresia de rigiditate. Contrastul dintre litere/scriș și fond trebuie să fie suficient de mare pentru vizualizarea rapidă a conținutului. Fonturile utilizate vor asigura lizibilitatea textului indiferent de browser sau platforma utilizatorilor. Propunerile grafice trebuie să creeze un concept vizual unitar. Se vor prezenta două propuneri din care se va alege una (se va întocmi un proces-verbal cu propunerea aleasă anexată). Stilul de scriere trebuie să fie unitar în toate paginile în funcție de categorie (titlu, cap lista, lista, text, etc.). Toate paginile, cu excepția primei pagini, vor avea același design de bază. Se va asigura o unitate crescută în cadrul fiecărui modul / fiecărei secțiuni a platformei. Designul va fi optimizat pentru rezoluții mici (varianta mobilă), medii și mari (varianta desktop). Cerințe referitoare la interfața cu utilizatorul Interfața site-ului trebuie proiectată ținând-se cont de recomandările și standardele naționale și internaționale existente în domeniu. Soluția proiectată și realizată trebuie să conțină 3 secțiuni esențiale: - Interfața student – care reprezintă partea publică a site-ului accesibilă tuturor studenților Internet, adică partea site-ului afișată la deschiderea URL a site-ului. - Interfața membri Facultate (profesori) - care reprezintă interfața prin intermediul căreia se va asigura furnizarea de informație în cadrul site-ului, precum și prin intermediul căreia se va realiza comunicarea între student-profesor . - Interfața administrator – care reprezintă interfața site-ului prin intermediul căreia va fi posibilă administrarea structurii și conținutului site-ului (aprox. 2-2 administratori, informaticieni). Interfața administrator și Interfața membri proiect (profesori) trebuie să fie accesibile doar unor persoane autorizate (trebuie făcută verificarea după user și parolă pentru a acorda acces la interfață). Modulul de login va avea	

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	implementată o funcție de tip CAPTCHA (completely automated public turing test to tell computers and humans apart) pentru verificarea identității utilizatorului, va avea timeout și blocare automată, pentru o perioadă de timp, în cazul introducerii unei parole eronate de 3 ori consecutiv. Parola din modulul de login va fi ascunsă și încriptată. Administratorul va putea adăuga, șterge sau modifica informațiile din site, inclusiv conturile de utilizator și parolele. Pentru actualizarea informației pe secțiunea generală a site-ului, Prestatorul va realiza o interfață care să ofere posibilitatea administrării și utilizării facile de către personalul responsabil, non- tehnic, și care să permită formatarea textului introdus și introducerea semnelor diacritice. Se vor utiliza fișiere CSS externe, iar site-ul se va structura utilizând „div-uri” arborescente. Astfel elementele vor fi separate și configurabile individual. Modulul de administrare va permite inserarea aceluiași text, imagine sau fișier audio/video în toate paginile site-ului simultan sau doar în anumite pagini selectate. De asemenea, va permite ordonarea paginilor în cadrul structurii arborescente. Se vor folosi stiluri CSS pentru afișarea diferențiată a meniurilor principale, a sub- meniurilor și a link-urilor către articole. Va exista un stil implicit pentru textul introdus. Cerințe minimale referitoare la baza de date La baza platformei online trebuie să stea o bază de date în care să fie salvat tot conținutul său, cu excepția documentelor externe mari în format PDF, DOC, RTF, XLS, ZIP, JPG, AVI, MPEG, etc. În calitate de Sistem de Gestiune a Bazelor de Date trebuie utilizate preponderent cele libere (cu licență GPL). Baza de Date va conține 3 categorii de informație: - Meta informație. Reprezintă informația care va conține reguli de administrare și vizualizare a conținutului site-ului (structură, afișare informație, redactare informație, configurări adiționale, etc.). - Informație de conținut. Reprezintă informația de conținut a site-ului introdusă de administratori și vizualizată de utilizatori (pagini HTML de context, documente DOC, RTF, XLS, PDF, JPG, etc.). - Informație de sistem. Reprezintă informația introdusă în mod automat de către sistem. Aceste informații pot fi: rezultatele sondajelor, informația statistică de vizitare a site-ului, etc. Accesul la informația Bazei de Date va fi asigurată în 3 regimuri:	

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	- Regimul de vizualizare documente de interes public – disponibil tuturor categoriilor de utilizatori Internet prin intermediul interfeței utilizator internet; - Regimul de vizualizare operatori – disponibil operatorilor prin intermediul interfeței membri, prin care pot fi accesate toate informațiile stocate în baza de date; - Regimul de actualizare – disponibil doar administratorilor prin intermediul interfeței administrator. Cerințe și principii de asigurare a securității Site-ul trebuie realizat asigurând existența a 3 nivele de acces: - Administrator – este nivelul de acces la ”interfața administrator” cu drepturi absolute asupra interfeței administrator și a datelor bazei de date. Acest nivel de acces dispune de toate drepturile funcționale: gestiune structură site, gestiune comentarii, gestiune conținut, gestiune pagină principală, gestiune utilizatori, reorganizarea informației, vizualizare informație statistică, etc. - Operatorul Profesor – este un nivel de acces la ”Interfața membri proiect” cu drepturi de postare, verificare și editare documente, scrierea mesajelor și notelor, tot ce este important în legătură cu conținut (3 profesori). - Utilizator Student – reprezintă un nivel limitat de acces care poate accesa pe site, poate descărca documentele și poate încărca documentele necesare pentru fiecare modul. Pe lângă acesta poate trimite și mesaje e-mail. Autentificarea studenților/profesorilor se va face prin introducerea datelor înregistrate în câmpurile „cont” și „parolă”, drepturile utilizatorilor fiind alocate în conformitate cu nivelurile de acces. Va fi inclusă o secțiune pentru înregistrare utilizatori noi și respectiv tip „am uitat parola”. Platforma online trebuie să suporte comunicații software prin protocol criptat; parolele introduse în scopul realizării login-ului administratorilor vor fi în mod obligatoriu criptate. Va trebui să existe posibilitatea de implementare a unui sistem de autentificare - Pluggable authentication; Platforma online va trebui să fie configurată astfel încât să ofere protecție pentru următoarele vulnerabilități: - Cross-site scripting (XSS) și reflected (RXSS) - Information leakage - Content spoofing	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	- Predictable resource location - SQL injection - Insufficient authentication - Insufficient authorization - Abuse of functionality - Directory indexing - HTTP response splitting - Alte vulnerabilități cunoscute ale programelor utilizate în dezvoltarea platformei. Prestatorul va efectua review-uri periodice ale incidentelor de securitate și riscurilor de securitate și va realiza optimizările necesare. Va notifica, de asemenea, Autoritatea Contractantă cu privire la incidentele majore de securitate survenite pe perioada monitorizării (3 luni după predare). Cerințe de performanță Codul sursă să fie optimizat corespunzător pentru o funcționare rezonabilă a site-ului”. Mentenanță, actualizare, dezvoltare și instruire Prestatorul se obligă ca pe perioada de derulare a contractului: - să actualizeze conținutul platformei cu informații furnizate de Autoritatea Contractantă (text, multimedia, etc.) la cererea Autorității Contractante (pe durata primelor 6 luni de la recepția site-ului); - să optimizeze materialul multimedia ce va fi adăugat pe site la cererea Autorității Contractante (pe durata primelor 6 luni de la recepția site-ului); - să dezvolte platforma în concordanță cu necesitățile sesizate la cererea Autorității Contractante (pe durata primelor 3 luni de la recepția site-ului); - să evalueze riscurile de securitate și să efectueze optimizări pentru asigurarea securității cu o periodicitate lunară și la cererea Autorității Contractante (pe durata primelor 3 luni de la recepția site-ului); - prin mijloace proprii și fără costuri suplimentare, să remedieze disfuncționalitățile sesizate și să corecteze erorile de aplicație apărute (pe durata primelor 3 luni de la recepția site-ului). Prestatorul va oferi consultanță și suport tehnic gratuit pe toata durata contractului.	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

6.8. Lot 8 Baze de date CEIC, EMIS pentru cercetare-inovare

Loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, P-ța Libertății nr. 1, jud. Harghita

6.8.1. Baze de date CEIC, EMIS pentru cercetare-inovare

Facultatea din Miercurea-Ciuc are în gestionare 5 programe BSc și 2 program MSc de profil economic. Educația superioară economică are la bază cercetările economice și de afaceri, care au nevoie de baze de date, la nivel macro și la nivel microeconomic, de asemenea. În domeniul științelor sociale în general, în domeniul economic în special fără date secundare cercetare devine foarte costisitoare, deoarece toate informațiile trebuie culese din surse primare. Am ales un număr de 6 baze de date internaționale, care au tarife și modalități de achiziții diferite, dar toate servesc la o mai bună cunoaștere a piețelor, economiilor și a întreprinderilor la nivel global, european și național.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 49. Baze de date CEIC, EMIS pentru cercetare-inovare

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
8.1.1.	SEMRUSH – sau echivalent	Un instrument de marketing digital all-in-one care oferă o gamă largă de funcții pentru a ajuta companiile să-și îmbunătățească vizibilitatea online și să-și optimizeze strategiile de marketing. Oferă o suită de instrumente pentru cercetarea cuvintelor cheie, auditul site-ului, urmărirea clasamentului, analiza backlink-urilor, analiza concurenților, managementul rețelelor sociale, optimizarea conținutului și multe altele. Oferă perspective și date pentru a ajuta companiile să înțeleagă strategiile concurenților și să-și optimizeze propriile campanii pentru a-și crește prezența online, pentru a genera mai mult trafic către site-ul lor web și, în cele din urmă, pentru a genera mai multe clienți potențiali și vânzări.	1 = minim 1 utilizator pentru minim 1 an
8.1.2.	STATISTA – sau echivalent	O sursa de date de mare valoare în analiza diferitelor piețe. Este foarte valoros pentru dezvoltarea de materiale educaționale de marketing, strategii de marketing, online marketing. Pe de altă parte este o sursă foarte valoroasă în cercetările care vizează prezența firmelor pe piață. Furnizor de top de date despre piață și consumatori. Oferă acces la informații și date statistice dintr-o gamă largă de industrii, inclusiv tehnologie, asistență medicală, finanțe și multe altele. Platforma oferă utilizatorilor acces la peste 1,5 milioane de statistici, prognoze și infografice pe subiecte precum utilizarea rețelelor sociale, dispozitivele mobile, comerțul electronic și multe altele. Un instrument de cercetare a pieței care oferă analize aprofundate și perspective asupra unei	1 = minim 1 utilizator pentru minim 1 an

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		game de industrii și piețe. Oferă utilizatorilor acces la rapoarte detaliate despre subiecte precum dimensiunea pieței, tendințele, jucătorii cheie și factorii de creștere.	
8.1.3.	EMIS CEE+SEE UNIVERSITY – sau echivalent	Platformă de informare pentru universități privind piețele emergente. Furnizor de informații despre companii, industrii și țări, folosită de experți în cercetarea proprietară a companiilor și a industriei. Totodată este un agregator al celor mai bune surse de informații globale și locale. Asigură accesul studenților și al cadrelor didactice la resurse reale din industrie, ideale pentru cercetarea în domeniul economică. Conține 168+ țări cu piețe emergente, știri, cercetări, previziuni și statistici macroeconomice din mai multe surse, precum și baza de date proprie M&A 156.000+ tranzacții de fuziuni și achiziții, cercetări, evaluări și previziuni.	1 = minim 1 utilizator pentru minim 1 an
8.1.4.	INVESTING – sau echivalent	INVESTING – sau echivalent Sunt disponibili indicatorii financiari, raporturile și analizele ale jucătorilor de pe piața de capital globală. Datele solicitate pot fi salvate imediat într-un tabel Excel și nu trebuie introduse manual una câte una. Mai mult, diferite modele financiare pot fi accesate referitoare direct la companii.	1 = minim 1 utilizator pentru minim 1 an
8.1.5.	Acces la Foundation model - LLM versiunea PRO	Model lingvistic de mari dimensiuni (LLM) destinat procesării avansate a limbajului natural. Permite generarea, analiza și interpretarea textului la un nivel superior, fiind ideal pentru cercetare, educație și dezvoltarea de aplicații bazate pe inteligență artificială. Suportă multiple limbaje și domenii de aplicabilitate Capabil de generare de conținut, traduceri și interacțiuni conversaționale Integrare cu diverse platforme și compatibilitate API Procesare avansată a datelor și învățare automată continuă Acces la actualizări și îmbunătățiri ale modelului în timp real. Exemplu: OPENAI, Claude etc. versiunile PRO sau echivalent	1 = minim 1 utilizator pentru minim 1 an
8.1.6.	WRITESONIC – sau echivalent	Bazată pe inteligența artificială, care permite utilizatorilor să genereze ușor texte, cum ar fi postări de blog, descrieri de produse, titluri și slogane, postări pe social media și multe	1 = minim 1 utilizator pentru

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		altele. Poate fi util în educația de marketing deoarece poate ajuta la dezvoltarea unor procese de scriere mai eficiente.	minim 1 an
8.1.7.	CREFOPORT – sau echivalent	Să conțină toate datele financiare a tuturor companiilor din Ungaria. Conține bilanțurile complete ale companiilor, instituțiilor financiare, ONG-urilor, municipalităților, companiilor de asigurări în tabele separate pentru fiecare an între 2004 și 2022. Include și codul CAEN al întreprinderilor, date privind sediului, clasificarea IMM-urilor, anul înființării, statutul juridic, date privind proprietatea și o tabelă separată despre sucursalele și filialele. Datorită naturii Big Data, după interogări și tabulări adecvate, acestea ar putea fi utilizate de întreaga comunitate universitară în scopuri de cercetare științifică și educaționale.	1 = minim 1 utilizator pentru minim 1 an

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.9. Lot 9 Terminal InfoTouch pentru studenți

Loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, P-ța Libertății nr. 1, jud. Harghita

6.9.1. Terminal InfoTouch pentru studenți

Facultatea din Miercurea Ciuc oferă studenților precum și viitorilor studenți o gamă largă de informații și servicii prin intermediul rețelei de internet (pagina web, rețele de socializare). Aceste info chioșcuri ajută la accesarea acestor informații în timp real de pe holurile facultății.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 10 . Terminal InfoTouch pentru studenți

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
9.1.1.	Ecran	Ecran: minim 32 inch, tactil (capacitive 10 Points touch screen), Full HD, Sistem de operare: Windows 10, Linux, Limbi: Română, Engleză, Germană, Maghiară, Carcasă: de sine stătător, metal CPU: Min. Intel Core i3, Memorie sistem: minim 16 GB, SSD: minim 240 GB, WIFI: da, Interfață I/O: minim 1 USB, 1 SD cardslot, 1 RJ45 port, 1 HDMI output	2

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.10. Lot 10 Alte software – Facultatea din Cluj-Napoca

Loc livrare: Facultatea din Cluj-Napoca, calea Turzii nr. 4-14, jud. Cluj

6.10.1. Software de cartografiere precisă a zgomotului

Scurtă prezentare: SoundPLAN noise oferă instrumentele și bibliotecile necesare de care aveți nevoie pentru a executa proiectele de cartografiere a zgomotului în toate domeniile de aplicare. Fie că este vorba despre un studiu de zgomot pentru un plan de dezvoltare a clădirii, rapoarte de expertiză privind zgomotul la locul de muncă sau remedierea zgomotului: cu nucleul său de calcul puternic și de calitate asigurată, SoundPLAN noise este soluția profesională.

Lista softurilor necesare - corespondent cu Poziția din buget: 126 . Software de cartografiere precisă a zgomotului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
10.1.1.	Software SoundPlan 9.0, varianta Academică	SoundPlan 9.0, pachetul Traffic Noise Professional cu următoarele module: Modulul de baza, Modulul Road Noise, modulul Rail Noise, Modulul Wall Design, modulul Facade Noise Map, modulul Grid Noise Map, modulul Grid Cross Section Map, modulul Cartography, modulul 3D Graphics,, modulul GIS Interface	1

6.10.2. ENVI Licența Ingineria mediului și a proceselor

ENVI Concurrent Process License și **SARscape Basic/InSAR/Interferometric Stacking Bundle** sunt software ce se pot utiliza în analizele geospațiale, și sunt compatibile cu ESRI ARCGIS. Se poate folosi în cadrul programelor de studiu de licență și masterat pentru analize GIS avansate. Elaborând lucrări de licență și disertații.

În aceste activități se pot implica și elevii din învățământul preuniversitar ajutând elaborarea lucrărilor pentru conferințe și concursuri organizate pentru elevi.

Lista softurilor necesare - corespondent cu Poziția din buget: 127 . ENVI Licență Ingineria mediului și a proceselor

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
10.2.1.	ENVI License Academic Perpetual License	- Stație de lucru cu sistem de operare: Windows 10 /11 cu licență permanentă - Stație de lucru în configurația recomandată de producător pentru funcționarea optimă a întregului sistem; - Capabilitățile soft-ului: - citește diferite formate de imagini satelitare - permite descărcarea datelor de teledetecție din portaluri de date geospațiale populare - vizualizează benzi individuale de imagini satelitare sau afișează diferite combinații de benzi	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		- preprocesează imaginile satelitare pentru analize suplimentare: calibrare radiometrică, corecție atmosferică, îmbunătățirea acurateții cromatice a imaginilor, îmbunătățirea rezoluției imaginilor, îmbunătățirea dimensiunilor spațiale ale imaginilor - realizează analiza componentelor principale în vederea reducerii dimensionalității imaginilor multi- și superspectrale - maschează pixelii nefolositori - creează imagini care constă din benzi din diferite surse (diferite imagini satelitare) - taie imaginile satelitare după coordonatele zonei de interes - îmbunătățește imaginile satelitare prin diferite filtre - imaginile georeferențiate pot fi mozaicate - clasifică imaginile satelitare în vederea extragerii datelor de folosință a terenurilor - găsește diferite ținte de materiale pe imaginile satelitare, precum: structuri artificiale, minerale sau vehicule - găsește pixeli care pot reprezenta erori spectrale și le exclude din analiză - detectează diferențele între mai multe imagini satelitare pe aceeași zonă, pe diferiți timpi - creează date în serii de timp, dacă există două sau mai multe imagini satelitare asupra aceleiași zone - cu diferite indici spectrale poate analiza sănătatea vegetației - clasifică modelul digital de elevație în diferite forme topografice, precum: văi, vârfuri, chei etc. - procesează date point cloud rezultate din date LiDAR - pot fi aplicate diferite operațiuni matematice pe benzile imaginilor satelitare - plotează diferite grafici pe baza informațiilor furnizate de pixelii din imaginile satelitare - afișează statistica imaginilor satelitare - pot fi suprapuse diferite imagini satelitare pentru analize suplimentare - georeferențiază imaginile pe baza punctelor de control la sol - ortorectifică imaginile - reproiectează imaginile satelitare - realizează prezentarea imaginilor satelitare (poate crea hărți) - poate procesa în batch imaginile satelitare	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		- modulul ENVI SARscape permite procesarea și analiza datelor SAR (Synthetic Aperture Radar) și poate genera modele digitale de elevație, date de interferometrie și hărți de deformare a terenului - rezultatele pot fi integrate ușor în ArcGIS	

6.10.3. SARscape basic/InSAR/Interferometric Stacking Bundle

ENVI Concurrent Process License și **SARscape Basic/InSAR/Interferometric Stacking Bundle** sunt software ce se pot utiliza în analizele geospațiale, și sunt compatibile cu ESRI ARCGIS. Se poate folosi în cadrul programelor de studiu de licență și masterat pentru analize GIS avansate. Elaborând lucrări de licență și disertații.

În aceste activități se pot implica și elevii din învățământul preuniversitar ajutând elaborarea lucrărilor pentru conferințe și concursuri organizate pentru elevi.

Lista softurilor necesare - corespundent cu Poziția din buget: 128 . SARscape Basic/InSAR/Interferometric Stacking Bundle

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
10.3.1.	Modulele SARscape Basic & InSAR & Interferometric Stacking Bundle Academic Perpetual License	- Stație de lucru cu sistem de operare: Windows 10 /11 cu licență permanentă - Stație de lucru în configurația recomandată de producător pentru funcționarea optimă a întregului sistem; - Modulul Basic are următoarele capacități: - generează produse SAR bazate pe intensitatea imaginilor - folosește tool-ul Focusing pentru procesarea următoarelor imagini satelitare: ERS-1/2 SAR, JERS-1 SAR, ENVISAT ASAR, ALOS PALSAR-1 - prin filtrarea Gaussiană și Gamma poate reduce fenomenul de speckle - Modulul de Interferometrie are următoarele capacități: - procesează imaginile SAR, folosind metoda interferometriei diferențiale pentru a genera coerența imaginilor, modele digitale de elevație și harta deplasărilor de teren - acest modul este complementat de: - ScanSAR Interferometry procesează imaginile InSAR și DInSAR pe suprafețe mari de teren - Interferometric Stacking realizează analiza Small Baseline Subset (SBAS) și Persistent Scatterers (PS) care ne ajută în realizarea hărților de deformare	1

C15. Educație

**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		- SAR Polarimetry/Polarimetric Interferometry (PolSAR și PolInSAR) procesează imaginile polarimetrice - Quality Assessment Tool corectează din perspectivă geometrică, radiometrică și polarimetrică imaginile SAR	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

6.11. Lot 11 – Strung CNC

loc livrare: Facultatea din Tg. Mureș, Corunca calea Sighișoarei nr. 2, jud. Mureș

6.11.1. Strung CNC

Scurtă prezentare: Strung CNC

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget: 142 . Strung CNC

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
11.1.1.	Strung CNC	Mașină unealtă CNC nouă; - Batiu plan, orizontal, spațiu de lucru închis; - Deplasare minima X – 250, Z - 760 mm, distanța între vârfuri 760 mm, diametru de strunjire peste sania transversal min 240 mm; - Ghidaje rectificate, călite; șuruburi cu bile rectificate, cu piulițe duble; - Panou de comanda suspendat; - Roată de mână pe x și z; - Păpușă mobilă manuală sau automată; - Sistem servo AC digital, unitate principală AC asincronă; - Dulapul electric integrat în mașina-unealtă; - Sistem de ungere centralizat, programabil; - Portsculă automată rapidă; - Monitor minim 19” touchscreen capacitiv, color, min. 4 conexiuni USB; - CNC viteză mare: minim 1 ms pentru executare linii; - Precizie de poziționare/repetabilitate (/1000mm): <0,01 / <0,005 mm; - Sistem de operare CNC preferabil tip tenAsys, sistem operare panou de control – Windows 10 sau 11, sistem de stocare tip fișiere Windows, limbaj de programare CNC - obligatoriu inclusiv ISO; - Capacitate stocare programe SSD, min 120 Gb; - Comunicații: USB, Ethernet, EtherCat; - Sistem de măsurare a deplasărilor pe axe optic, tip absolut; - Punere în funcțiune, instruire manipulare MU și de programare CNC, executarea unei prelucrări de probă, predarea MU CNC.	1
11.1.2	Centru de prelucrare CNC	Mașină unealtă CNC nouă; - Ghidaje rectificate, călite; șuruburi cu bile rectificate, cu piulițe duble, protecție ghidaje pe fiecare axă;	1

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		- Sistem de ghidaj și șuruburi cu bile lubrificate cu ulei; - Deplasări minime pe axe: X – 760, Y – 400, Z - 400 mm; - Viteză de deplasare rapidă pe axe min. 12 m/min; - Sistem de curățare pneumatic ax principal; - Spațiu de lucru închis, capacitate portantă masă: min 200 kg; - Precizie de poziționare/repetabilitate pe întreg spațiul de lucru: <0,02 / <0,01 mm; - Sistem servo AC digital, unitate principală AC asincronă; - Dulapul electric integrat în mașina-unealtă; - Sistem de ungere centralizat, programabil; - Monitor touchscreen capacitiv, color, conexiuni USB; - CNC viteză mare: minim 1 ms pentru executare linii; - Sistem de operare CNC preferabil tip tenAsys, sistem operare panou de control – Windows 10 sau 11, sistem de stocare tip fișiere Windows, limbaj de programare CNC - obligatoriu inclusiv ISO; - Programare cicluri complexe, programare MACRO, optimizare deplasări rapide (ex. PCH, ROL etc.); - Capacitate stocare programe SSD, min 120 Gb; - Comunicații: USB, Ethernet, EtherCat; - Sistem de măsurare a deplasărilor pe axe optic, tip absolut; - Sistem de monitorizare fluctuații viteză ax principal; - Sistem evacuare șpan (cărucior, spirală etc.) ; - Posibilitate de extindere ulterioară pentru al 4-lea ax (rotație) de prelucrare; - Punere în funcțiune, instruire manipulare MU și de programare CNC, executarea unei prelucrări de probă, predarea MU CNC.	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.12. Lot 12 Echipamente pentru facilitarea prezenței la distanță a studenților la cursuri și laboratoare - sistem videoconferință portabil 360 grade și teleprezență 3D VR

Loc livrare: Facultatea din Tg. Mureș, Corunca calea Sighișoarei nr. 2, jud. Mureș

6.12.1. Echipamente pentru facilitarea prezenței la distanță a studenților la cursuri și laboratoare - sistem videoconferință portabil 360 grade și teleprezență 3D VR

În contextul pandemiei de COVID-19, facilitarea prezenței la distanță a studenților care sunt în carantină la cursuri și laboratoare a devenit o necesitate. Un sistem de videoconferință portabil 360 de grade poate fi o soluție excelentă în aceste situații, oferind posibilitatea de a vizualiza întregul spațiu de învățare și de a interacționa cu colegii și profesorii în timp real.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 139. Infrastructură pentru facilitarea prezenței la distanță a studenților carantinați la cursuri și laboratoare

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
12.1.1.	Cameră portabilă conferință cu lentile duale, unghi de vizualizare concomitent de 360 grade	- Dispozitiv autonom, cu sistem de operare smart, ce nu necesita un PC / laptop pentru a realiza videoconferințe - Lentile duale ochi de peste (fisheye) ce captează concomitent în 360 grade, întregul înconjur al dispozitivului (pus în mijlocul unei mese, captează concomitent toți participanții așezați în jurul ei) - Permite instalarea aplicațiilor / compatibil cu sistemele de videoconferință Google Meet, Microsoft Teams și Zoom - Microfoane incorporate inteligente beam-forming pentru reducerea zgomotului de fundal (Microphone background noise suppression, AEC - acoustic echo cancellation) - Opțiune de urmărire inteligentă și focalizare automată, pe vorbitorul activ - Rezoluție minima Full HD - Difuzor incorporat - Buton hardware dedicat pentru dezactivarea rapidă a microfoanelor (Mute) - Port USB pentru periferice (mouse, tastatura) - Port HDMI pentru conectare monitor - Conectivitate WIFI 5G și Bluetooth incorporat - Port Ethernet pentru conectivitate prin cablu - Unghi de cuprindere (câmp vizual) de 360 grade - Portabil, cu greutatea sub 1 kg	1
12.1.2.	Camera foto / video	Senzor 8K 35mm full frame	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
	cinematica 8K mirrorless Full Frame	• Opțiune de filmare 12-bit RAW la rezoluție de 8K cu 60 cadre per secunda (cps) • Capabilitatea de a înregistra videoclipuri 8K 60 cps în mod continuu, fără limitări de timp impuse de producător (Max 8K recording time internal - No limit) • Sistem protecție supraîncălzire (ex. răcire activă incorporată) • Terminal (socket) timecode integrat • Display tactil rabatabil • Rezoluție mod foto de minim 40MP • Portabil, cu greutatea sub 1 kg	
12.1.3.	Obiectiv compact, stereoscopic, dual fisheye VR	• Obiectiv dublu (stereoscopic) de tip ochi de peste, pretabil pentru crearea de conținut VR 3D • Format obiectiv full frame, compatibil cu montura camerei video din punctul precedent (26.1.2) • Unghi de cuprindere (câmp vizual) de minim 180 grade • Diafragma rapidă de cel puțin f/2.8	1
12.1.4	Card memorie de foarte mare viteză	• Viteza de scriere specificat de producător de cel puțin 1000 MB/s, pretabil pentru înregistrare conținut 8K la 60 cps • Capacitate de stocare de cel puțin 512 Gb	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.13. Lot 13 – Drone educaționale

Loc livrare: Facultatea din Tg. Mureș, Corunca calea Sighișoarei nr. 2, jud. Mureș

6.13.1. Drone educaționale cu scop de utilizare în cadrul orelor de proiect

Scurtă prezentare: Utilizarea sistemelor UAV a devenit foarte comună în ultima vreme. În foarte multe domenii regăsim utilizarea sistemelor UAV. Considerăm că este important ca studenții și masteranzii să dobândească cunoștințe teoretice și practice aprofundate în acest domeniu.

Aceste echipamente sunt propuse a fi utilizate în cadrul orelor de proiect de sisteme de conducere a dronelor respectiv organizarea unor concursuri pentru studenți.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 155 . Drone educaționale cu scop de utilizare în cadrul orelor de proiect sisteme avansate de control în mecatronică

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
13.1.1.	Dronă educațională pentru studenți (quadcopter sau multicopter)	- clasa de greutate C0, greutate de decolare sub 250g - rezoluție senzor camera video: min. 5MP - rezoluție video: min 4K - suport SDK pentru programare - posibilitate de zbor intern/extern, - distanță de operare (min 4000 m) - senzori integrați: Range Finder, Detectare obstacole, - set protecție elice pentru fiecare dronă - altitudine de zbor min. min 120m - autonomie de zbor: min 18 minute - GPS - telecomandă dronă, distanța de operare telecomanda FCC 10km, CE 6km Soluția propusă trebuie să conțină o dronă care este programabilă din SDK, datele senzorilor se pot accesa în timp real din mediul de programare. Avantaj dacă sistemul propus permite integrarea diferiților senzori. Caracteristici tehnice detaliate: Dimensiuni Greutate maximă de decolare, Sub 250g, C0 Distanță zbor peste 4000m Tip drone: mini drone Număr elice 4 GPS Altitudine 2000 m	5

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
		Rezistență maximă la vânt ≥ 8 m/s (Level 4) Viteza maximă (orizontal) ≥ 6 m/s (Normal mode) ≥ 16 m/s (Manual mode) Viteza maxima (urcare) ≥ 0.5 m/s (Cine mode), ≥ 2 m/s (Normal mode), ≥ 3 m/s (Sport mode) Viteza maximă (aterizare) 0.5 m/s (Cine mode), 2 m/s (Normal mode), 2 m/s (Sport mode) Senzori coliziune Raza de acțiune precisă: 0.5-10 m Telecomandă Da Frecvența operare: 2.4 GHz, 5.1 GHz, 5.8 GHz Conectivitate USB C Distanța maximă de operare telecomandă FCC: 10 km CE: 6 km SRRC: 6 km MIC: 6 km Acumulator telecomanda ≥ 2600 mAh Camera Suport-înregistrare Memorie internă minim 22 GB Rezoluție video Min 4K Stabilizare de imagine Valoare ISO: 100-6400 (Auto) 100-6400 (Manual) Camera integrate: Da Format video Format MP4 Rezoluție EIS Off: 4K (4:3): 3840×2880@30fps 1080p (4:3): 1440×1080@60/50/30fps EIS On: 4K (16:9): 3840×2160@30fps 1080p (16:9): 1920×1080@60/50/30fps Max Video Bitrate 75Mbps Format foto JPEG 12 MP Photo 4000×3000 (4:3) 4000×2256 (16:9) Rezoluție 12 MP Unghi de cuprindere, 117.6° Gimbal Număr axe ≥ 1 Raza de acțiune gimbal Mechanical Range Tilt: -120° - 120° Control Speed (tilt) 100°/s Angular Vibration Range $\pm 0.01^\circ$ Alimentare și încărcare Li-Ion Capacitate acumulator ≥ 1435 mAh	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
		Greutate acumulator Autonomie min 18 Kitul trebuie să conțină: Drona, Telecomanda, minimum 3 acumulatori pentru fiecare set de dronă, kit încărcător pentru încărcarea a trei acumulatori, protecție elice, protecție gimbal, elice de rezervă, husa protecție baterii Mențiuni: Soluția propusă poate să fie și kit educațional care să integreze mai multe drone cu specificațiile menționate la punctele anterioare	

6.13.2. Kit dronă + open source drone controller + accesorii: GPS, telecomandă, senzori

Scurtă prezentare: Utilizarea sistemelor UAV a devenit foarte comună în ultima vreme. În foarte multe domenii regăsim utilizarea sistemelor UAV. Considerăm că este important ca studenții și masteranzii să dobândească cunoștințe teoretice și practice aprofundate în acest domeniu.

Prin soluțiile propuse studenții pot studia și proiecta drone cu diferite configurații și cu o varietate de senzori, și pot aprofunda arhitectura acestor sisteme respectiv soluțiile de comunicare între componentele sistemului.

Componentele de la punctul 13.2.1 permit configurarea unui hexacopter, proiectarea aplicațiilor specifice, de asemenea permit efectuarea și monitorizarea diferiților senzori. Prin utilizarea componentelor propuse studenții pot configura sistemul pentru diferite aplicații prin integrarea în sistem a diferitelor sarcini utile.

Drona propusă la punctul 13.2.2 permite aprofundarea tehnicilor de zbor, aprofundarea diferitelor moduri de zboruri, soluțiile de calibrare. Prin achiziția imaginilor studenții și masteranzii sunt inițiați în utilizarea dronelor în aplicații specifice precum detectarea obiectelor, soluții IT utilizate în procesarea datelor în diferite domenii precum agricultură, prevenirea dezastrelor, etc. și crearea unor aplicații de procesare a semnalelor vizuale achiziționate cu drone din medii reale.

Kitul propus la punctul 13.2.3 permite configurarea unor sisteme prin care studenții se familiarizează cu realizarea/configurarea dronelor, crearea aplicațiilor pentru drone, însușirea protocoalelor utilizate la sisteme UAV precum și efectuarea unor măsurători cu drone în laborator precum și în condiții reale.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 156 . Kit dronă+ open source drone controller + accesorii: GPS, telecomandă, senzori

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
13.2.1.	Kit hexacopter	Kit dronă hexacopter - kit cadru dronă hexacopter fibră de carbon	1

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
		- controller PIX6x PWM output, interfețe UART, I2C, SPI, CAN - alimentare de rezervă integrată și controler de rezervă pentru eșec, controlerul principal poate fi comutat în siguranță la controlul de rezervă - mod de operare manual automat - 6 x 750KV Brushless Disk Motor cu suport de instalare - 3 x elice fibră de carbon compatibil cu puterea motoarelor 3 CW și 3 CCW (ex: 3 x 1255 12*5.5) - 6* 2-6S 40A Speed Controller ESC - modul GPS - compatibil cu controller - suport CNC GPS antenă anti-interferență - baterie compatibilă cu motoarele fără perii și controllerul PiX6x - telecomandă transmisie recepție minim 10CH transmitter cu modul retur tensiune, distanță minimă de transmisie/recepție minim 1 km - cabluri interconectare module - modul telemetrie în timp real de la distanță conectabil la PC Este avantajos dacă kitul conține și alți senzori, respectiv posibilitate de conectare WiFi, suport protecție elice, Kitul propus trebuie să conțină toate elementele necesare pentru a configura un hexacopter funcțional.	
13.2.2.	Dronă	- dronă hexacopter cu control redundant - viteză de zbor până la 72 km/h - suport GPS: GPS, GLONASS, GALILEO - stabil și fiabil în condiții de vânt (până la 45 mph) - revenire automată la punctul de decolare - telecomandă cu ecran LCD min 7", tactil, imagine a camerei live, minim 16 canale, ieșire HDMI din telecomandă, interfață USB minim 2, distanță operare 3.5-7 km, afișaj date telemetrie pe telecomandă, suportă software-ul de navigare DataPilot, suport planificare zbor din telecomandă, transmisie OFDM - poate fi operat în Team Mode cu două telecomenzi (pilot+ cameraman)	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
		- picioare rabatabile: picioarele dronei pot fi controlate din telecomandă - timp de zbor cel puțin până la 30 minute - suportă o varietate moduri de zbor (survey, corridor scan, structure scan, point of interest, region of interest), - este compatibilă cu telecomanda ST16E - este compatibilă cu o varietate de camere (CGO-RTx, E90x, E10Tx, E10TVx FLIR, E30Zx) - viteză orizontală până la 13.5 m/s - viteză urcare până la 4 m/s - viteză de coborâre până la 2.5 m/s - înălțime de zbor 500m - viteză unghiulară până la 120 grade/sec - baterie de alimentare cel puțin de 6200mAh - senzor de proximitate ultrasonic pentru detectarea obstacolelor - suport pentru conectare sistem vizual (E30Zx CGO-RTx, E90x, E10Tx, E10TVx FLIR,) Baterie dronă minim 2 buc CAMERA COMPATIBILĂ CU DRONA Camera dronă compatibil cu tipul de camera E30zx Temperatura de Operare: -10°C - 40°C GIMBAL camera: Gama de vibrații unghiulare: $\pm 0,02^\circ$ Montură: Detașabil Max. Viteză unghiulară: Înclinare: $50^\circ/\text{s}$, Pan: $50^\circ/\text{s}$ Interval controlabil: Înclinare: de la $+30^\circ$ la -120°, Pan: $\pm 165^\circ$ Parametrii APARAT FOTO: Senzor: Pixeli efectivi CMOS de $1/2,8''$: $\geq 2,13$ MP Obiectivul camerei: FOV: $63,7^\circ$(Wide)-$2,3^\circ$(Tele) / F: $F1.6$(Wide)-$F4.7$(Tele) / Zoom optic 30X Zoom digital 6X Rezoluție foto: 16:9, 1920x1080	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
		Rezoluție video: H.264 1080P 1920X1080 (60fps, 50fps, 30fps, 25fps) Format fotografie: JPG Format video: MP4 Moduri foto: Single, Time Lapse Moduri de expunere: Auto, Prioritate obturator, Prioritate diafragmă, Manual Compensarea expunerii Mod de măsurare: Măsurare spot, măsurare medie Obturator electronic: 1/1---1/10000S Echilibru alb: Auto, Manual (1000-20000K) Se acceptă oferte pentru diferite variante cu diferite tipuri de camere: cameră cu zoom optic și digital, cameră termică Opțional: carcasă/geantă pentru dronă/senzori	
13.2.3.	Kit quadcopter	Soluția propusă trebuie să permită realizarea unui quadcopter pe bază de arhitectura PiX6x open source. Controlerul de zbor trebuie să fie accesibil/compatibil din diferite frameworkuri precum Matlab sau QGroundControl Se acceptă diferite soluții - kit compus din componente, din care se poate configura o dronă funcțională - dronă funcțională Kit compus din componente: Kitul să conțină cel puțin următoarele componente: - flight controller compatibil cu Pixhawk PiX6x minim 14 canale PWM / servo output; 3. interfețe (UART, I2C, SPI, CAN); support for redundant power input and failover, modul Radiotelemetrie în timp real, modul GPS. - Varianta propusă poate să conțină diferiți senzori care pot fi integrate în controllerul PiX6x, placa extensie i2c, camera video. - Motoare brushless, ESC (Electronic Speed Controller), elice, set elice de rezervă, acumulator cu putere adecvată cu puterea motoarelor brushless și compatibil cu controllerul de zbor și ESC	2

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
		- Telecomandă transmisie recepție minim 10 canale transmisie, cu modul retur tensiune, - Distanța minimă de transmisie/recepție 1 km Dronă funcțională De asemenea se acceptă și sisteme funcționale compatibile cu controlere de zbor de tip PiX6x care prin API/SDK permit programarea controlerului de zbor și permit accesul la datele de telemetrie în timp real. De asemenea permit integrarea ulterioară a diferiților senzori/interfețe.	

6.13.3. Dronă pentru achiziție imagine și procesarea datelor prin metode softcomputing (drona+camera)

Scurtă prezentare: Tehnologia sistemelor UAV a avansat foarte mult în ultima perioadă. Este important ca și universitățile să se adapteze la avansul tehnologic a sistemelor UAV profesionale. Sistemele UAV echipate multi-senzor permit utilizarea acestora în diverse aplicații de detectare obstacole, aplicații de supraveghere și prin integrarea tehnologiilor de inteligență artificială îl face potrivit pentru rezolvarea unor sarcinilor complexe.

Sistemul este propus pentru a iniția studenții în arhitectura, modul de funcționare a dronelor profesionale, însușirea sistemului senzorial și implementarea unor aplicații de procesare a semnalelor prin metode de softcomputing prin fuziunea semnalelor senzoriale. Echipamentul propus pentru achiziționare are avantajul că sistemul vizual multi-senzor (camera wide, camera zoom, camera termală) este integrat într-un singur modul și permite fuziunea, sincronizarea și calibrarea acestora depășind sistemele în care senzorii menționați sunt integrați în module separate.

Lista echipamente necesare - corespund cu Poziția din buget: 157 . Drona pentru achiziție imagine și procesarea datelor prin metode softcomputing (drona+camera)

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
13.3.1.	Dronă	Drona quadcopter cu trei camere integrate într-un singur modul (camera wide, camera zoom, camera termală) • Dimensiuni: pliată – 221×96.3×90.3 mm (fără elice); depliată – 347.5×283×107.7 mm (fără elice) • Distanță diagonală: 380.1 mm • Viteză maximă de decolare: 21.6 km/h (6 m/s – normal mode); 28.8 km/h (8 m/s – sport mode) • Viteză maximă de coborâre: 21.6 km/h (6 m/s – normal mode); 21.6 km/h (6 m/s)	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
		- Viteză maximă de deplasare: 54 km/h (15 m/s – normal mode) față – 75.6 km/h (21 m/s); lateral – 72 km/h (20 m/s); înapoi – 68.4 km/h (19 m/s) – sport mode - Viteza maximă suportată a vântului: 43.2 km/h (12 m/s) - Altitudine maximă deasupra nivelului mării: 6000 m - Autonomie maximă: 45 de minute (zbor constant cu o viteză de 52 km/h, într-un mediu optim și ideal) - Autonomie maximă de planare: 38 de minute - Distanță maximă de zbor (cu o singură încărcare): 32 km - Unghi maxim de înclinare: 30° (normal mode); 35° (sport mode) - Viteză maximă unghiulară: 200°/s - GNSS: GPS+ Galileo+ BeiDou+ GLONASS (GLONASS funcționează doar împreună cu modulul RTK) - Acuratețe zbor: vertical – ±0.1 m (cu sistem vizual); ±0.5 m (cu GNSS); ±0.1 m (cu RTK) orizontal – ±0.3 m (cu sistem vizual); ±0.5 m (cu sistem de poziționare de precizie înaltă); ±0.1 m (cu RTK) - Temperatură optimă de operare: -10° – 40°C - Model motor: 2008 - Model elice: 9453F - Beacon: Integrat Camera Wide Senzor 1/2 CMOS, Pixeli efectivi:48 MP Obiectiv FOV:84°, Format echivalent:24 mm, Diafragma:f/2,8, Focalizare:1 m pana la ∞ Interval ISO 100-25600 Viteza Shutter Shutter electronic:8-1/8000 s Dimensiunea maximă a imaginii 8000×6000 Moduri de fotografiere statică Single:12 MP/48 MP, Cronometrat:12 MP/48 MP, JPEG:2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Camera Tele Senzor CMOS de 1/2 inch, pixeli efectivi:12 MP	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate
		Obiectiv FOV:15°, Format echivalent:162 mm, Diafragma:f/4.4, Focalizare:de la 3 m la ∞ Interval ISO 100-25600 Viteza Shutter Obturator electronic:8-1/8000 s Dimensiunea maximă a imaginii 4000×3000 Rata de biți 4K:85 Mbps, FHD:30 Mbps Zoom digital 8x (zoom hibrid 56x) Rezoluție video H.264, 4K:3840×2160 la 30fps, FHD:1920×1080 la 30 fps Termocamera Pixel Pitch 12 μm Frame Rate 30 Hz Obiectiv DFOV:61° Format echivalent 40 mm, Diafragma:f/1.0, Focalizare:5 m pana la ∞ Sensibilitate ≤ 50 mk@F1.1 Metoda de măsurare a temperaturii Spot Meter, măsurarea zonei Interval de măsurare a temperaturii -20° până la 150° C (-4° până la 302° F, modul de câștig ridicat), 0° pana la 500° C (32° pana la 932° F, modul câștig scăzut) Rezoluție video: minim 640×512@30fps Zoom digital 28x Lungimea de undă în infraroșu 8-14 μm Pachetul trebuie să conțină dronă cu camerele menționate (wide, tele, termocamera), telecomanda (RC Pro Enterprise), bateriile pentru dronă și telecomandă, încărcătoare baterii (Adaptor + cablu ≥ 100W), 3xperechi de elice de rezervă, carcasă protecție, cabluri interconectare PC	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.14. Lot 14 – Pachet software de simulare procese

loc livrare: Facultatea din Tg. Mureș, Corunca calea Sighișoarei nr. 2, jud. Mureș

6.14.1. Pachet software de simulare procese

Pachet de software educațional (15 licențe de rețea) care va permite simularea individuală sau paralelă (interdependente) a mai multor modele ale sistemelor din diferite discipline: pneumatică, hidraulică, de joasă și/sau înaltă tensiune, monofazată și/sau trifazată, simulare de circuite digitale și programare PLC. Bibliotecile de elemente ale sistemelor sunt ilustrate, pentru a îmbunătăți abilitățile de cablare pentru pneumatică, PLC-uri, electricitate, energie regenerabilă, electronică și multe altele, și pentru a ajuta elevii în cadrul tranziției la echipamente reale.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget: 143 . Pachet software de simulare procese

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
14.1.1.	Software educațional	-15 licențe de rețea - simularea individuală și interdependentă a sistemelor din diferite domenii - biblioteci grafice ale elementelor - module de simulare: pneumatică, pneumatică proporțională, hidraulică, hidraulică proporțională, circuite electrice de joasă și/sau înaltă tensiune, monofazată și/sau trifazată, simulare de circuite digitale, - posibilitatea programare PLC prin diferite limbaje de programare (ex. ladder, SFC, etc.), pentru diferite standarde de producători (IEC, Siemens, Allen Bradley) - posibilitate conexiune OPC - proiectare/dezvoltare HMI 2D, 3D și panou de comandă - formator virtual prin panouri virtuale pentru conectarea diferitelor elemente de control și acționare - să nu fie afiliat cu niciun producător pentru a fii general - conține cataloage de componente virtuale preconfigurate de la mai mulți producători industriali cunoscuți	1

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

6.15. Lot 15 – Server de calcul de înaltă performanță cu superchip integrat pentru inteligență artificială și calcul științific

loc livrare: Facultatea din Tg. Mureș, Corunca calea Sighișoarei nr. 2, jud. Mureș

6.15.1 Server de calcul de înaltă performanță cu superchip integrat pentru inteligență artificială și calcul științific.

Server de calcul destinat aplicațiilor avansate de inteligență artificială și calcul științific, echipat cu superchip monolitic ce integrează CPU și accelerator/GPU pe același cip. Oferă interconectare on-chip ultra-rapidă de minim 900 GB/s, esențială pentru aplicații data intensive și antrenarea modelelor LLM.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget 162. Server de calcul de înaltă performanță cu superchip integrat pentru inteligență artificială și calcul științific

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
15.1.1.	Server de calcul de înaltă performanță cu superchip integrat	1. Arhitectură integrată (superchip): Soluție monolitică ce integrează CPU și accelerator / GPU pe același chip (superchip) Interconexiune on-chip între CPU și accelerator: / GPU de minim 900 GB/s, memorie coerentă Nu se pot accepta configurații cu CPU și accelerator / GPU separate, conectate prin PCIe, deoarece acestea nu pot nici pe departe ajunge la viteza minimă de 900 GB/s Specificația de 900 GB/s pentru interconexiunea între CPU și accelerator / GPU este esențială pentru a asigura performanța bună în aplicații data-intensive și throughput-bound, în special pentru LLM-uri și alte sarcini AI avansate 2. Componenta CPU a superchip-ului: Minim 72 de nuclee, Frecvență de bază: minim 3.0 GHz 3. Componenta accelerator / GPU a superchip-ului: Accelerator integrat cu minim 34 TFLOPS în precizie FP64 Memorie rapidă HBM3 sau echivalent dedicată de minim 96 GB 4. Memorie sistem: minim 480 GB, ECC (error-correction code) 5. Stocare: 2 x unități de stocare PCIe Gen4 de minim 3.84 TB Viteză de citire secvențială de minim 6 GB/s Compatibilitate cu standardul EDSFF pentru flexibilitate. răcire și întreținere ușoară 6. Altele: Placă de rețea duală cu 2 porturi, cu viteză per port de minim 25 Gbps	1

C15. Educație

**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		Modul TPM (Trusted Platform Module) 2.0	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.16. Lot 16 – Storage Server

loc livrare: Facultatea din Cluj-Napoca, calea Turzii nr. 4-14, jud. Cluj

6.16.1. Storage Server

Server de stocare de înaltă capacitate, destinat gestionării și procesării eficiente a volumelor mari de date. Suportă până la 36 de unități de stocare NVMe, SATA și SAS, asigurând flexibilitate în configurare și performanță optimizată pentru aplicații intensive. Echipat cu procesoare Xeon Scalable de generația a 3-a, memorie ECC și unități NVMe de mare viteză, serverul permite acces rapid la date și gestionarea fiabilă a resurselor. Redundanța surselor de alimentare și garanția extinsă contribuie la siguranța și disponibilitatea infrastructurii de stocare.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget 163. Storage Server

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
16.1.1.	Storage Server	- Șasiu Server - 4U, 36x 3.5" NVMe/SATA/SAS - Interfața m.2 : 1 PCI-E 4.0 x 4 - Server manager (data center management) inclus - Processor 2 x Xeon Silver - 16 Core 2.4GHz 24MB - Cache (135W) - Memorie 10 x 32GB PC4-25600 3200MHz DDR4 ECC RDIMM - 3.5"/2.5" Boot Drive -2 x 240GB de tip pro 2.5" SATA - 6.0Gb/s Solid State Drive - Storage Drive -8 x 8TB SATA 6.0Gb/s 7200RPM - 3.5" MG06 Series - 16 x 8TB SATA 6.0Gb/s 7200RPM - 3.5" Exos - Controller Card -SAS3/SATA 8-Port Host Bus Adapter - PCIe - 4.0 x8(12Gb/s SAS, Internal Ports 8 Ports) - Plăci rețea - Gigabit Ethernet/ PCIe 2.0 x1 - 2x RJ45 - 2 x 10-Gigabit Ethernet Network Adapter - P210TP - PCIe 3.0 x4 - 2x RJ45 - Sursa de alimentare - Power 1600W (1+1) Redundant High efficiency Power Supplies - Garanție - 3 ani pe piese în cadrul uniunii europene	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

6.17. Lot 17 – Videoproiector Full HD pentru prezentări și conferințe - Sistem videoconferință portabil

loc livrare: Facultatea din Tg. Mureș, Corunca calea Sighișoarei nr. 2, jud. Mureș

6.17.1. Videoproiector

Sistemul trebuie să utilizeze tehnologie de proiecție 3LCD pentru imagini clare, cu o rezoluție minimă Full HD și un raport de contrast optimizat. Luminozitatea ridicată va asigura vizibilitate bună în diverse condiții de iluminare. Dimensiunea imaginii trebuie să fie ajustabilă, iar dispozitivul să includă funcții automate de corecție a distorsiunilor.

Se solicită o durată extinsă de viață a lămpii, difuzor integrat pentru redare audio fără echipamente externe și conectivitate variată, incluzând HDMI, USB, Ethernet și Wi-Fi cu suport pentru proiecție wireless. Sistemul trebuie să fie ușor, compact și să ofere flexibilitate în montaj (tavan sau desktop). Nivelul de zgomot trebuie să fie redus pentru o utilizare confortabilă.

Lista echipamente necesare - corespundent cu Poziția din buget 164. Videoproiector

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
17.1.1.	Videopr oiector Full HD	Descriere (parametri tehnici minimali) • Tehnologie de proiecție 3LCD pentru imagini clare și culori vii • Rezoluție minimă Full HD 1920x1080, raport de aspect 16:9 • Luminozitate minimă de 4.000 lumeni pentru vizibilitate optimă în spații iluminate • Raport de contrast minim 16.000:1 pentru o calitate îmbunătățită a imaginii • Dimensiune de proiecție ajustabilă, de la 30" până la 300" • Zoom optic manual minim 1.6x • Corecție automată trapez vertical $\pm 30^\circ$ și manuală orizontală $\pm 30^\circ$ • Durată de viață a lămpii minim 6.500 ore • Difuzor încorporat de minimum 16W pentru redare audio fără echipamente suplimentare • Conectivitate: ○ Minimum 2 porturi HDMI ○ Minimum 2 porturi VGA (intrare/ieșire) ○ Port USB pentru conectare periferice ○ Port Ethernet pentru conectare la rețea ○ Conectivitate Wi-Fi integrată, compatibilitate Miracast • Compatibilitate cu soluții de prezentare și colaborare (suport pentru proiecție wireless de pe PC și dispozitive mobile)	10

C15. Educație

**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
		• Posibilitate de montare atât pe tavan, cât și utilizare desktop • Dimensiuni compacte și greutate sub 3.5 kg pentru portabilitate facilă • Nivel de zgomot redus în modul economic (sub 30 dB)	

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesii
digitale ale viitorului**

6.18. Lot 18 – Cameră cinema profesională

loc livrare: Facultatea din Miercurea-Ciuc, Miercurea Ciuc piața Libertății nr. 1, jud. Harghita

6.18.1. Camera cinema profesională

Producem conținut video pentru o varietate de platforme, iar o parte din conținutul nostru video trebuie să fie filmat la cea mai bună calitate, iar pentru asta avem nevoie de o cameră profesională. Avem nevoie de profesionalism, mai ales atunci când filmăm reclamele noastre.

Lista echipamente necesare - corespondent cu Poziția din buget 12. Camera Cinema Profesionala

nr. ID	Denumire echipament	Descriere (parametri tehnici minimali)	Cantitate (buc.)
18.1	Camera Cinema Profesionala	Camera Cinematica Full Frame 6K Kit cu Obiectiv 28-135 mm	1

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

7. Clauze contractuale

Nu se acordă avans.

Furnizorul va asigura o garanție de calitate a produselor pe toată perioada garanției.

Modelul contractului de furnizare se regăsește printre formularele publicate.

8. Prevederi finale

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

Ofertele care nu acoperă în totalitate cerințele minime obligatorii din tabelul de mai sus vor fi respinse. La livrare utilajele vor fi însoțite de certificat de calitate/conformitate, certificat de garanție.

Termen de livrare: maxim 2 luni de la comanda ferma a beneficiarului.

C15. Educație

**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

Formular 1

<nr. ieșire ofertant>

nr /

Înregistrat la sediul achizitorului

nr. /

SCRISOARE DE ÎNAINȚARE

Către

(denumirea Achizitorului și adresa completa)

Ca urmare a invitației primite în data de..... (data primirii)/ Ca urmare a anunțului publicat pe în data de..... (data publicării), privind inițierea procedurii competitive pentru atribuirea contractului de “Achiziționare diverse echipamente și software”, noi vă transmitem alăturat coletul sigilat și marcat în mod vizibil, conținând, în original următoarele documente:

- a) propunerea tehnică;
- b) propunerea financiară;
- c) documentele care însoțesc oferta.

Date de contact (pentru această procedură)

Nume	
Adresă	
Telefon	
Fax	
E-mail	

Avem speranța ca oferta noastră este corespunzătoare și va satisface cerințele.

Cu stimă,

Data completării

Ofertant

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

Formular 2

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE

Privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 15 din ordonanța de urgență a guvernului nr. 66 / 2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare

Subsemnatul/a _____, în calitate de _____ referitor la procedura competitivă, declar pe proprie răspundere, sub sancțiunea falsului în declarații, așa cum este acesta prevăzut la art. 326 din Legea nr. 286/2009 privind Codul penal, cu modificările și completările ulterioare, că nu mă încadrez în ipotezele descrise la art. 14 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 142/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Subsemnatul/a _____ declar că voi informa imediat **Universitatea Sapientia** dacă vor interveni modificări în prezenta declarație.

De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că **Universitatea Sapientia** are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarației, orice informații suplimentare.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Operator economic,

(semnătură autorizată)

Data:

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

Formular 3

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

Declarație

Privind Situația Personală a Ofertantului

Subsemnatul, reprezentant împuternicit al (*denumirea operatorului economic*) în calitate de ofertant, declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție și sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că în ultimii 5 ani nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești pentru participarea la activități ale unei organizații criminale, pentru corupție, fraudă și/sau spălare de bani.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că achizitorul are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Subsemnatul, declar pe propria răspundere că:

- a) în ultimii 5 ani, nu am fost condamnat prin hotărârea definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru participare la activități ale unei organizații criminale, pentru corupție, pentru fraudă și/sau pentru spălare de bani;
- b) nu am intrat în faliment ca urmare a hotărârii pronunțate de judecătorul-sindic;
- c) în ultimii 2 ani nu am fost în situația de a-mi fi îndeplinit în mod defectuos obligațiile contractuale, din motive imputabile mie, fapt care sa fi produs sau este de natură să producă grave prejudicii beneficiarilor contractelor;
- d) nu am fost condamnat, în ultimii trei ani, prin hotărârea definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru o faptă care a adus atingere eticii profesionale sau pentru comiterea unei greșeli în materie profesională;
- e) nu prezint informații false și prezint informațiile solicitate de către achizitor, în scopul demonstrării îndeplinirii criteriilor de calificare.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate în scopul demonstrării îndeplinirii criteriilor de calificare sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că achizitorul are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

De asemenea subsemnatul..... reprezentant legal/împuternicit al în calitate de ofertant în cadrul conform prevederilor O nr 1284/2016, art. 75 din HG 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică din Legea

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

98/2016, declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție și sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că

- a) Nu dețin părți de interes la **Universitatea Sapiientia**.
- b) Nu fac parte din Consiliul de administrație/organ de conducere sau de supervizare al **Universității Sapiientia**.
- c) Nu am calitatea de soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv cu persoane care fac parte din Consiliul de administrație/de conducere sau supraveghere al **Universității Sapiientia**.
- d) Nu am niciun interes de natură să afecteze imparțialitatea pe parcursul procesului de verificare/evaluare a ofertei.

Totodată, mă angajez că voi păstra confidențialitatea asupra conținutului ofertelor/candidaților precum și a altor informații prezentate de către **Universitatea Sapiientia** a căror dezvăluire ar putea duce la atingerea dreptului acestora de a-și proteja proprietatea intelectuală sau secretele comerciale precum și asupra lucrărilor comisiei de evaluare.

Înțeleg că în cazul în care voi divulga aceste informații sunt pasibil de încălcarea prevederilor Legii 98/2016, a legislației civile și penale.

Operator economic, _____

(semnătură autorizată)

Data:

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

Formular 4

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

Declarația privind respectarea aplicării principiului DNSH

Către: **Universitatea Sapientia**, cu sediul în Cluj-Napoca str. Matei Corvin nr. 4

Subsemnatul(a) _____ posesor/posesoare al/a CI/BI seria..... nr. , eliberat(ă) de _____, în calitate reprezentant legal/ împuternicit al _____ SRL, cu sediul social în....., cod de înregistrare fiscală _____, în calitate de ofertant la procedura competitivă organizată de **Universitatea Sapientia** pentru **"Achiziționare diverse echipamente și software"**, în cadrul proiectului **"Pregătirea instituției pentru profesiile digitale ale viitorului prin digitalizarea și modernizare"** – beneficiar **Universitatea Sapientia**, cunoscând că declararea necorespunzătoare a adevărului, inclusiv prin omisiune, constituie infracțiune și este pedepsită de legea penală, declar pe propria răspundere că:

Oferta pentru proiectul mai sus menționat, respectă în integralitate principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852), pe durata întregului ciclu de viață a investiției propuse în cadrul acesteia, în special luând în considerare etapele de implementare/ execuție, operare și scoatere din uz a investiției.

1. Astfel, oferta de execuție lucrări nu prejudiciază în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiției niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentului (UE) 2020/852, respectiv:
 - a) atenuarea schimbărilor climatice;
 - b) adaptarea la schimbările climatice;
 - c) utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine;
 - d) tranziția către o economie circulară;
 - e) prevenirea și controlul poluării;
 - f) protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.
2. Autoevaluarea ofertei din punct de vedere al respectării principiului DNSH este realizată în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de

C15. Educație

Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților și pregătirea acestora pentru profesiile digitale ale viitorului

redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852).

3. Autoevaluarea ofertei cuprinde date și informații corecte, reale și conforme cu documentația ofertei, precum și cu măsurile ce vor fi luate pe perioada de implementare/execuție, operare și scoatere din uz a acesteia.
4. Pentru fazele de execuția lucrărilor, furnizarea echipamentelor/instalațiilor ne asumăm de a trata și de a asigura în mod corespunzător conformitatea investiției cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852).
5. Pe perioada de operare și la finalul ciclului de viață a investiției se asigură în mod corespunzător conformitatea investiției cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).
6. Raportarea privind asigurarea conformității investiției cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”) se va realiza inclusiv pe perioada de implementare și de valabilitate a contractului de finanțare corespunzător ofertei, potrivit termenelor și condițiilor stabilite de Ministerul Energiei.

Confirm, de asemenea, că afirmațiile din această declarație sunt adevărate și că informațiile incluse în aceasta sunt corecte.

Data completării:

Operator economic,

(semnătura autorizata)

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

Formular 5

OFERTANT

(denumirea, codul de înregistrare fiscală, adresa)

Declarație

privind evitarea dublei finanțări în obținerea și utilizarea fondurilor externe
nerambursabile și rambursabile aferente Mecanismului de redresare și reziliență, prin
Planul Național de Redresare și Reziliență

Subsemnatul (a),....., posesor/posesoare al/a CI/BI seria..... nr....., eliberat (ă)
de....., în calitate de reprezentant legal al....., cu sediul social în....., cod de
înregistrare fiscală....., referitor la procedura de achiziție „Achiziționare diverse echipamente
și software”, derulată de către Universitatea Sapiientia, ca urmare a apelului de proiecte
PNRR/C15/R5/I16 și în cadrul Contractului de finanțare nr. 14073/ 16.09.2022, pe propria
răspundere, sub sancțiunea falsului în declarații, așa cum este acesta prevăzut la art. 326 din
Legea nr. 286/2009 privind Codul penal, cu modificările și completările ulterioare, și la
art. 181 din Legea nr. 78/2000 pentru prevenirea, descoperirea și sancționarea faptelor de
corupție, cu modificările și completările ulterioare, declar următoarele:

oferantul, S.A./S.R.L., pe care îl reprezint, sau bugetele administrate de aceasta
sau în numele ei nu a beneficiat și nu beneficiază în prezent de finanțare din fonduri externe
nerambursabile și/sau rambursabile, pentru activitățile specifice care fac obiectul prezentei
oferte pentru achiziții;

nu am cunoștință de vreo situație de "dublă finanțare", așa cum este ea definită la art. 9 din
Regulamentul (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021
de instituire a Mecanismului de redresare și reziliență și la art. 191 din Regulamentul (UE,
Euratom) 2018/1.046 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iulie 2018 privind
normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii, de modificare a Regulamentelor (UE)
nr. 1.296/2013, (UE) nr. 1.301/2013, (UE) nr. 1.303/2013, (UE) nr. 1.304/2013, (UE) nr.
1.309/2013, (UE) nr. 1.316/2013, (UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 283/2014 și a Deciziei nr.
541/2014/UE și de abrogare a Regulamentului (UE, Euratom) nr. 966/2012.

De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg
că Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, coordonatorul de reforme/investiții și
autoritatea de audit au dreptul de a-mi solicita, în scopul verificării și confirmării declarației,
orice informații suplimentare.

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

Înțeleg că, în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea, sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Am luat cunoștință că declarația în fals atrage după sine încetarea contractului de achiziție, precum și obligarea ofertantului pe care îl reprezint la rambursarea sumelor care fac obiectul dublei finanțări și la plata de despăgubiri pentru perioada scursă de la încasarea sumelor până la data descoperirii falsului.

(numele și funcția)

(data, semnătura)

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

Formular 6

CONTRACT DE FURNIZARE

Nr. _____ din _____ 2025

1. Părțile contractului

1.1 UNIVERSITATEA SAPIENTIA, cu sediul în Municipiul Cluj-Napoca, România, str. Matei Corvin nr. 4, județul Cluj, cod poștal 400112, telefon 0264 439 266 email proiecte@sapientia.ro, cod de identificare fiscală RO 14645945, reprezentată prin dr. Tonk Márton - Rector în calitate de **achizitor**, pe de o parte

și

1.2 _____, adresa sediului str. _____ nr. __, jud. _____
telefon _____, email _____, _____ numărul de
înmatriculare _____, CUI _____, cont nr.
_____ deschis la _____ reprezentată prin
_____ administrator, în calitate de **furnizor**, pe de altă parte.

2. Definiții

2.1 În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- **contract** - reprezintă prezentul contract și toate Anexele sale;
- **achizitor și furnizor** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- **prețul contractului** - prețul plătitibil furnizorului de către achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor asumate prin contract;
- **produse** - echipamentele, mașinile, utilajele, orice alte bunuri, cuprinse în anexa/anexele la prezentul contract, pe care furnizorul se obligă, prin contract, să le furnizeze achizitorului;
- **servicii** - servicii aferente livrării produselor, respectiv activități legate de furnizarea produselor, cum ar fi transportul, asigurarea, instalarea, punerea în funcțiune, asistenta tehnică în perioada de garanție, și orice alte asemenea obligații care revin Furnizorului conform garanției comerciale a produselor și a prezentului contract;
- **origine** - locul unde produsele au fost realizate, fabricate. Produsele sunt fabricate atunci când prin procesul de fabricare, prelucrare sau asamblare majoră și esențială a componentelor rezultă un produs nou, recunoscut comercial, care este diferit, prin caracteristicile sale de bază, prin scop sau prin utilitate, de componentele sale. Originea produselor și serviciilor poate fi distinctă de naționalitatea Furnizorului;

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

- **destinație finală** - locul unde Furnizorul are obligația de a furniza produsele;
- **termenii comerciali** de livrare vor fi interpretați conform INCOTERMS 2000 – Camera Internațională de Comerț (CIC).
- **forță majoră** - un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, greve, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, grevă, enumerarea nefiind exhaustivă ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți;
- **zi** - zi calendaristică; **an** - 365 de zile;

3. Interpretare

3.1 În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice-versa, acolo unde acest lucru este permis de context.

3.2 Termenul "zi" sau "zile" sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

4. Obiectul contractului

Obiectul contractului îl constituie furnizarea **Achiziție de echipamente IT – Lot n** conform cerințelor din caietul de sarcini, care constituie parte integrantă a acestuia.

5. Prețul contractului

5.1 Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, respectiv prețul produsului livrat, plătitibil furnizorului de către achizitor, este de _____ lei la care se adaugă T.V.A. _____ lei valoarea totală fiind de _____ lei.

5.2. Prețul contractului este ferm și nu se ajustează.

6. Durata contractului

6.1 Contractul intră în vigoare la data semnării lui de către ambele părți și încetează la data îndeplinirii tuturor obligațiilor asumate de părți.

7. Executarea contractului

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

Termenul de livrare al produsului ce face obiectul prezentului contract este de maxim 60 de zile de la data semnării contractului de către ambele părți.

8. Anexele contractului

Anexele contractului sunt:

- a. oferta tehnico-financiară a furnizorului;
- b. documentatia de atribuire (inclusiv anunțul de intenție și caietul de sarcini aferent achiziției);
- c. contractele cu subcontractanții, dacă este cazul;
- d. acordul de asociere, dacă este cazul.
- e. acte adiționale, dacă este cazul.

9. Obligațiile furnizorului

9.1 Furnizorul se obligă să furnizeze produsul având specificațiile tehnice și configurarea solicitată în caietul de sarcini și prezentate în oferta sa.

9.2 Furnizorul se obligă să livreze și să pună în funcțiune produsul la sediul/sediile achizitorului în termen de maxim 60 de zile de la semnarea contractului de ambele părți.

9.3 Furnizorul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricăror reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu produsul achiziționat, respectiv pentru daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea specificațiilor tehnice întocmite de către achizitor. 9.4 Furnizorul se obligă să transmită factura fiscală pentru bunurile livrate în conformitate cu prezentul contract.

9.5 Furnizorul are obligația de a asigura complet produsele furnizate prin contract împotriva pierderii sau deteriorării neprevăzute la fabricare, transport, depozitare și livrare.

10. Obligațiile achizitorului

10.1 Achizitorul se obligă să recepționeze produsul în termen de 5 zile lucrătoare de la data livrării acestuia.

10.2 Achizitorul se obligă să plătească prețul produselor/serviciilor furnizate de către furnizor, consemnate în procesul-verbal de recepție fără obiecțiuni a tuturor produselor care constituie obiectul prezentului contract, în baza facturii emise de către Furnizor. Plata este condiționată de obținerea de către Achizitor, la rândul lui, a finanțării în cadrul PNRR (să fie încasate cererile de

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

transfer). Plata produselor/serviciilor se va face în termen de două zile lucrătoare de la data încasării finanțării aferente prezentului contract în cadrul PNRR.

11. Sanțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor

11.1 În cazul în care, din vina sa exclusivă, furnizorul nu reușește să își îndeplinească obligațiile asumate, atunci achizitorul are dreptul de a percepe ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0,15% pe zi din valoarea produsului nelivrat la termen.

11.2 În cazul în care achizitorul nu își onorează obligațiile în termenul stabilit la punctul 10.2, atunci acestuia îi revine obligația de a plăti penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0,15% pe zi, din plata neefectuată.

11.3 Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil, dă dreptul părții lezate de a invoca rezoluționarea sau rezilierea contractului și de a pretinde plata de daune-interese. Contractul va înceta de drept, fără orice altă formalitate, dacă debitorul unei obligații neexecutate sau executate necorespunzător nu-și execută obligațiile nici după expirarea termenului acordat de creditorul obligației respective pentru remedierea situației, printr-o prealabilă notificare.

11.4 Achizitorul își rezervă dreptul de a renunța la contract, printr-o notificare scrisă adresată furnizorului, fără nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiția ca această anulare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru furnizor. În acest caz, furnizorul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

12. Recepția

12.1. Achizitorul sau reprezentantul său are dreptul de a inspecta și/sau testa produsele pentru a verifica conformitatea lor cu specificațiile din anexa/anexele la contract.

12.2. (1) Recepția se va face la sediul achizitorului și va consta în:

a) recepția cantitativă: presupune identificarea fizică a produsului și verificarea subansamblelor componente dacă sunt identice cu cele specificate în Anexa la contract;

b) recepția calitativă: presupune verificarea funcționării produsului la parametrii indicați de documentația aferentă și se va face pe loc la momentul efectuării recepției, la sediul achizitorului, de către reprezentanții achizitorului și ai furnizorului.

(2) Recepția cantitativă și calitativă se va finaliza cu încheierea procesului-verbal de recepție.

12.3 Dacă produsul inspectat sau testat nu corespunde specificațiilor, achizitorul are dreptul să îl respingă, iar furnizorul are obligația, fără a modifica prețul contractului:

a) de a înlocui produsul refuzat; sau

C15. Educație**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

b) de a face toate modificările necesare pentru ca produsul să corespundă specificațiilor lor tehnice.

12.4 Dreptul achizitorului de a inspecta, testa și dacă este necesar de a respinge, nu va fi limitat sau amânat datorită faptului că produsul a fost inspectat și testat de furnizor, cu sau fără participarea unui reprezentant al achizitorului, anterior livrării acestuia la destinația finală.

12.5 Prevederile clauzelor 12.1 – 12.4 nu îl vor absolve pe furnizor de obligația asumării garanțiilor sau de alte obligații prevăzute în contract și în Caietul de sarcini.

12.6 Afectarea integrității produsului sau a dotărilor acestuia din vina achizitorului, prin deformări mecanice, distrugere parțială, inundare, ardere, strivire, duce la pierderea garanției acordate.

13. Livrarea și documentele care însoțesc produsul

13.1 Furnizorul are obligația de a livra produsul la sediile achizitorului din:

- a) Municipiul Miercurea-Ciuc, p-ța Libertății nr. 1, jud. Harghita,
- b) Comuna Corunca, Sat Corunca, str. Sighișoarei nr. 1C, jud. Mureș,
- c) Cluj-Napoca, Calea Turzii nr. 2-14, jud. Cluj,
- d) Cluj-Napoca, str. Matei Corvin nr. 4, jud. Cluj,

conform celor specificate în caietul de sarcini, respectând termenul de livrare convenit.

13.2 La expedierea produsului, furnizorul are obligația de a comunica, în scris, atât achizitorului, cât și, după caz, societății de asigurări, datele de expediere, numărul contractului, descrierea produsului, cantitatea, locul de încărcare și locul de descărcare.

13.3 Furnizorul va transmite achizitorului documentele care însoțesc produsul:

- a) factura fiscală;
- b) documentația de utilizare a produselor;
- c) scrisoare de garanție.

13.4. La fiecare articol din factură se va menționa și numărul de identificare din caietul de sarcini (lot/poziție).

14. Asigurări

14.1 Furnizorul are obligația de a asigura complet produsul furnizat prin contract împotriva pierderii sau deteriorării neprevăzute la fabricare, transport, depozitare și livrare.

15. Perioada de garanție acordată produsului

15.1 Furnizorul are obligația de a garanta că produsul furnizat prin contract este nou, este liber de sarcini și procese, este nefolosit și corespunde specificațiilor din caietul de sarcini.

15.2 (1) Perioada de garanție acordată produsului de către furnizor este de luni;

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

(2) Furnizorul se obligă ca să predea achizitorului certificatele de garanție aferente produselor în cauză, astfel încât achizitorul să-și poată valida singur garanția față de producător până la sfârșitul perioadei de garanție.

(3) Perioada de garanție acordată produsului începe cu data recepției efectuate după livrarea.

15.3 Achizitorul are dreptul de a notifica imediat Furnizorului, în scris, orice plângere sau reclamație ce apare în conformitate cu această garanție.

15.4 (1) La primirea unei astfel de notificări, dacă defecțiunea face obiectul garanției, lucrările de reparații și înlocuirea pieselor defecte este gratuită, furnizorul având obligația de a remedia defecțiunea sau de a înlocui produsul (dacă nu există soluție tehnică de reparație) într-un termen rezonabil ce se va stabili ulterior în funcție de defecțiune, fără costuri suplimentare pentru achizitor.

(2) Produsele care, în timpul perioadei de garanție, le înlocuiesc pe cele defecte beneficiază de o nouă perioadă de garanție care curge de la data înlocuirii produsului.

15.5 Conform dispozițiilor de mai sus, în cazul constatării unei defecțiuni la produsele achiziționate achizitorul va notifica furnizorul de cele constatate. Notificarea se va face prin email, la adresa _____. Furnizorul se obligă ca în termen de 3 zile lucrătoare de la momentul sesizării să comunice termenul în care va remedia defecțiunea. Termenul de remediere trebuie să fie rezonabil, raportat la defecțiunea semnalată. Dacă termenul de remediere este mai lung de 30 de zile furnizorul are obligația de a asigura achizitorului un echipament asemănător care să înlocuiască produsul defectat pe perioada remedierii defecțiunii.

15.6 În cazul în care pentru repararea unui produs este necesară transportarea acestuia în service, inclusiv costurile privind demontarea, transportul și remontarea produsului în cauză cad în sarcina furnizorului.

15.7 Dacă Furnizorul, după ce a fost înștiințat, nu reușește să remedieze defectul în perioada convenită, achizitorul are dreptul de a lua măsuri de remediere pe riscul și costul furnizorului și fără a aduce nici un prejudiciu oricăror alte drepturi pe care achizitorul le poate avea față de furnizor prin contract.

16. Amendamente

16.1 Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului. Modificarea contractului se va putea face cu respectarea legislației în vigoare privind utilizarea fondurilor europene.

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației****Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului****17. Întârzieri în îndeplinirea contractului**

17.1 Furnizorul are obligația de a îndeplini contractul de furnizare în perioada convenită, respectiv termenul de livrare.

17.2 Dacă pe parcursul îndeplinirii contractului, furnizorul nu respectă termenul de livrare sau solicită prelungirea termenului, acesta are obligația de a notifica achizitorul cu cel puțin 3 zile înainte. Modificarea datei/perioadelor de furnizare asumate prin termenul de livrare se face cu acordul părților, prin act adițional.

17.3 În afara cazului în care achizitorul este de acord cu o prelungire a termenului de livrare, orice întârziere în îndeplinirea contractului dă dreptul Achizitorului de a deduce din prețul contractului penalitățile prevăzute la pct.11.1.

18. Cesiunea

18.1 Nu este permisă cesiunea drepturilor și obligațiilor născute din prezentul contract decât cu acordul prealabil, exprimat în scris al cocontractantului.

19. Forța majoră

19.1 Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

19.2 Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

19.3 Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

19.4 Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

19.5 Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 6 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

20. Soluționarea litigiilor

20.1 Achizitorul și furnizorul vor face toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

20.2 Dacă, achizitorul și furnizorul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, aceasta va fi soluționată de către instanțele judecătorești competente din România, de la sediul central al achizitorului.

C15. Educație

**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

21. *Limba care guvernează contractul*

21.1 Limba care guvernează contractul este limba română.

22. *Comunicări*

22.1 Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris. Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.

22.2 Comunicările între părți se pot face prin telefon sau e-mail cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

23. *Legea aplicabilă contractului*

23.1 Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

Părțile au încheiat azi ... / ... / prezentul contract de furnizarea, în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

ACHIZITOR

FURNIZOR

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

Formular 7

OFERTANTUL

.....

(denumirea/numele)

Propunere tehnică

Specificații minime solicitate	Modalitatea de îndeplinire a cerinței/ Caracteristicile lucrării/ serviciului oferat

(Nota: Dacă se dorește se pot introduce în continuarea tabelului de mai sus informații suplimentare despre servicii)

➤ Asumarea clauzelor contractuale obligatorii:

.....

Data:

_____, în calitate de _____, legal autorizat să
semnez oferta pentru și în numele _____.
(denumirea/numele ofertantului)

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

Formular 8

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

OFERTĂ

Către,

Universitatea Sapientia

1. Examinând documentația privind procedura competitivă _____ ,
subsemnații, reprezentanți ai ofertantului(denumirea/numele
ofertantului), ne oferim ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația
mai sus menționată, să furnizăm activele oferite, pentru suma totală
de.....lei (suma în litere și în cifre) la care se adaugă taxa pe valoarea
adăugată în valoare de lei (suma în litere și în cifre).

Depunem oferta noastră pentru loturile: ...,....¹ .

**Ne oferim ca, în conformitate cu decizia achizitorului, să furnizăm toate loturile
oferite, declarate acceptate din partea achizitorului.**

Defalcarea ofertei pe componente se regăsește în anexa 1 la formularul de ofertă.

2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să furnizăm și să
livrăm activele.

3. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de **3 luni** de la data
deschiderii ofertelor și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte
de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să furnizăm activele
în termen de zile calendaristice de la data semnării contractului.

5. Garanția oferită pentru activele ce fac obiectul achiziției este deluni.

¹ Se enumerează loturile pentru care s-a făcut oferta.

C15. Educație
Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației

Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului

6. Până la încheierea și semnarea contractului de furnizare cu clauzele specificate în caietul de sarcini, această ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este stabilită câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

7. Condiții de plată conform contractului art 10.2 din modelul de contract.

Data:

_____, în calitate de _____, legal autorizat să semnez

(semnătura)

oferta pentru și în numele _____.

(denumirea/numele operatorului economic)

C15. Educație
**Reforma 5. Adoptarea cadrului legislativ
pentru digitalizarea educației**

**Investiția 16 - Digitalizarea universităților
și pregătirea acestora pentru profesiile
digitale ale viitorului**

ANEXĂ la formularul de ofertă pentru Lot ...²

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc)	Preț unitar fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1	sistem				
1.1.	echipament...				
1.2.	echipament...				
1. ..	echipament...				
2	sistem				
2.1.	echipament...				
2.2.	echipament...				
...	Etc.				
	TOTAL				

² Se face o anexă separată pentru fiecare lot

Lot 1: **Echipamente prelevare probe inteligent automat pentru analiza ceții și a precipitațiilor**

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Echipamente prelevare probe inteligent automat pentru analiza ceții și a precipitațiilor			691.100,00	822.409,00
1.1.	Echipament prelevare probe inteligent automat pentru analiza ceții și a precipitațiilor (Poziția din buget: 17.)	1	84.000,00	84.000,00	99.960,00
1.2.	Sistem automat pentru monitorizarea aerului de interior (Poziția din buget: 18)	1	126.000,00	126.000,00	149.940,00
1.2.1.	Instrument portabil robust pentru înregistrarea datelor	1			
1.2.2.	Senzor: NH3	1			
1.2.3.	Senzor: SO2	1			
1.2.4.	Set sondă	1			
1.2.5.	Senzor: dioxid de azot (NO2)	1			
1.2.6.	Senzor: oxigen (O2)	1			
1.2.7.	Set calibrare COV	1			
1.2.8.	Instrument portabil cu prag scăzut de detecție pentru măsurare formaldehidă (HCHO)	1			
1.2.9.	Valiza de protecție foarte robustă	1			
1.2.10.	Set Monitor particule/ concentrație cu 6 canale	1			
1.2.11.	Senzor presiune barometrică	1			
1.3.	Aparat inteligent de detectare a bioaerosolului (Poziția din buget: 20)	1	210.000,00	210.000,00	249.900,00
1.4.	Aparat inteligent pentru testarea pulberilor în suspensie (Poziția din buget: 21)	1	6.300,00	6.300,00	7.497,00
1.5.	Senzor de numărare a celulelor vii-biotehnologie (Poziția din buget: 26)	1	54.600,00	54.600,00	64.974,00
1.6.	Tester microbiologic rapid digital, industria alimentară (Poziția din buget: 29)	1	42.000,00	42.000,00	49.980,00
1.6.1.	Autoscaner cu incubator modular integrat				
1.6.2.	Tuburi de testare				
1.6.3.	Software de control				
1.7.	Echipament de contorizare automată de colonii microbiologie (Poziția din buget: 30)	1	45.000,00	45.000,00	53.550,00
1.7.1.	Numărătorul automat de colonii				
1.7.2.	Lite Automatic Colony Counter - software				
1.7.3.	Cerințe minime pentru calculator				
1.8.	Spectrometre cu absorbție moleculară (Poziția din buget: 31)	1	42.000,00	42.000,00	49.980,00
1.9.	Microscop Camera digitală cu software (Poziția din buget: 34)	1	81.200,00	81.200,00	96.628,00
TOTAL LOT				691.100,00	822.409,00

Lot 2: **Sistem de analiză de textură, laborator industria alimentară** □

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Sistem de analiza de textura, laborator industria alimentară			98.000,00	116.620,00
1.1.	Sistem de analiza de textura, laborator industria alimentara (Poziția din buget: 19)	1	10.800,00	10.800,00	12.852,00
1.1.1.	TA-MP Sonda de plasă cuantifică consistența unor produse precum maioneza și iaurtul				
1.1.2.	TA-P-KIT2 Kit, General Probe A				
1.1.3.	TA-BT-KIT Masa de fixare pentru diferite probe				
1.1.4.	SWL-05-111- Texture Pro CT Software Standard Edition- soft pentru analizor de textură				
1.2.	Densimetru portabil digital (Poziția din buget: 32)	1	10.200,00	10.200,00	12.138,00
1.3.	Densimetru de laborator (Poziția din buget: 33)	1	37.000,00	37.000,00	44.030,00
1.4.	Aparat de spectroscopie pentru măsurarea rapidă și nedistructivă a stresului plantelor (Poziția din buget: 28)	1	40.000,00	40.000,00	47.600,00
TOTAL LOT				98.000,00	116.620,00

Lot 3: **Sisteme de monitorizare**

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Sisteme de monitorizare			112.600,00	133.994,00
1.1.	Sistem de monitorizare a schimbului metabolic (Poziția din buget: 25)	1	104.200,00	104.200,00	123.998,00
1.2.	Aparat de analiză a gazelor (Poziția din buget: 27)	1	8.400,00	8.400,00	9.996,00
TOTAL LOT				112.600,00	133.994,00

Lot 4: **Soft de modelarea, analiza și înțelegerea datelor complexe**

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Soft de modelarea, analiza și înțelegerea datelor complexe			265.509,99	315.956,89
1.1.	Soft de modelare, analiză și înțelegerea datelor complexe pentru 3 ani (Poziția din buget: 22)	1	21.000,00	21.000,00	24.990,00
1.2.	Software de anatomie VR genetică și biotehnologie pentru 20 de utilizatori(Poziția din buget: 37)	1	149.000,00	149.000,00	177.310,00
1.3.	Software de biologie moleculară (Poziția din buget: 38)	3	15.533,33	46.599,99	55.453,99
1.4.	Software de proiectare și analiză a secvențierii (Poziția din buget: 39)	1	15.300,00	15.300,00	18.207,00
1.5.	Software de management de laborator (Poziția din buget: 40)	1	25.210,00	25.210,00	29.999,90
1.6.	Software masurare performanta sportivă (Poziția din buget: 42)	1	4.200,00	4.200,00	4.998,00
1.7.	Software laborator virtual (Poziția din buget: 41)	1	4.200,00	4.200,00	4.998,00
TOTAL LOT				265.509,99	315.956,89

Lot 5: **Software ArcGis**

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Software ArcGis			33.610,00	39.995,90
1.1.	Software ArcGIS (Poziția din buget: 43)	1	33.610,00	33.610,00	39.995,90
TOTAL LOT				33.610,00	39.995,90

Lot 6: Alte software - Facultatea din Miercurea-Ciuc

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Alte software - Facultatea din Miercurea-Ciuc			266.880,00	317.587,20
1.1.	Adobe Premiere Pro, Windows/Mac, licență educațională: 1 buc = 9 utilizatori pentru 5 ani (Poziția din buget: 45)	10	6.302,00	63.020,00	74.993,80
1.2.	Adobe Creative Suite 6 Design Standard ENG 65163188 pentru 5 ani (Poziția din buget: 46)	3	26.020,00	78.060,00	92.891,40
1.3.	Pachete de programare informatice pentru analiza calitativă a datelor (Poziția din buget: 47)	25	5.032,00	125.800,00	149.702,00
TOTAL LOT				266.880,00	317.587,20

Lot 7: Platformă web pentru simularea managementului unor companii/investiții

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Platformă web pentru simularea managementului unor companii/investiții			23.100,00	27.489,00
1.1.	Platformă web pentru simularea managementului unor companii/investiții (Pozitia din buget: 48)	1	23.100,00	23.100,00	27.489,00
TOTAL LOT				23.100,00	27.489,00

Lot 8: Baze de date CEIC, EMIS pentru cercetare-inovare

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Baze de date CEIC, EMIS pentru cercetare-inovare			132.450,00	157.615,50
1.1.	Baze de date CEIC, EMIS pentru cercetare-inovare (Poziția din buget: 49)		132.450,00	132.450,00	157.615,50
1.1.1.	SEMRUSH – sau echivalent; 1 buc = minim 1 utilizator pentru minim 1 an	1			
1.1.2.	STATISTA – sau echivalent; 1 buc = minim 1 utilizator pentru minim 1 an	1			
1.1.3.	EMIS CEE+SEE UNIVERSITY – sau echivalent; 1 buc = minim 1 utilizator pentru minim 1 an	1			
1.1.4.	INVESTING – sau echivalent; 1 buc = minim 1 utilizator pentru minim 1 an	1			
1.1.5.	Acces la Foundation model - LLM versiunea PRO / echivalent; 1 buc = minim 1 utilizator pentru minim 1 an	1			
1.1.6.	WRITESONIC – sau echivalent; 1 buc = minim 1 utilizator pentru minim 1 an	1			
1.1.7.	CREFOPORT – sau echivalent; 1 buc = minim 1 utilizator pentru minim 1 an	1			
TOTAL LOT				132.450,00	157.615,50

Lot 9: Terminal InfoTouch pentru studenți

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Terminal InfoTouch pentru studenți			42.000,00	49.980,00
1.1.	Terminal InfoTouch pentru studenți (Poziția din buget: 10)	2	21.000,00	42.000,00	49.980,00
TOTAL LOT				42.000,00	49.980,00

Lot 10: Alte software - Facultatea din Cluj-Napoca

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Alte software - Facultatea din Cluj-Napoca			90.482,00	107.673,58
1.1.	Software de cartografiere precisă a zgomotului (Poziția din buget: 126)	1	18.400,00	18.400,00	21.896,00
1.2.	ENVI Licenta Ingineria mediului și a proceselor (Poziția din buget: 127)	1	5.882,00	5.882,00	6.999,58
1.3.	SARscape basic/InSAR/Interferometric Stacking Bundle (Poziția din buget: 128)	1	66.200,00	66.200,00	78.778,00
TOTAL LOT				90.482,00	107.673,58

Lot 11: Strung CNC

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Strung CNC			352.900,00	419.951,00
1.1.	Strung CNC (Poziția din buget: 142)	1	352.900,00	352.900,00	419.951,00
1.1.1.	Strung CNC				
1.1.2.	Centru de prelucrare CNC				
TOTAL LOT				352.900,00	419.951,00

Lot 12: **Echipamente pentru facilitarea prezenței la distanță a studenților la cursuri și laboratoare - sistem videoconferință portabil 360 grade și teleprezență 3D VR**

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Echipamente pentru facilitarea prezenței la distanță a studenților la cursuri și laboratoare - sistem videoconferință portabil 360 grade și teleprezență 3D VR (Pozitia din buget: 139)			37.800,00	44.982,00
1.1.1.	Cameră portabilă conferință cu lentile duale, unghi de vizualizare concomitent de 360 grade	1		0,00	0,00
1.1.2.	Camera foto / video cinematica 8K mirrorless Full Frame	1		0,00	0,00
1.1.3.	Obiectiv compact, stereoscopic, dual fisheye VR	1		0,00	0,00
1.1.4.	Card memorie de foarte mare viteză	1		0,00	0,00
TOTAL LOT				37.800,00	44.982,00

Preț total maxim fără TVA:

37.800,00

Lot 13: Drone educaționale

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Drone educaționale			84.100,00	100.079,00
1.1.	Drone educaționale cu scop de utilizare în cadrul orelor de proiect sisteme avansate de control în mecatronică (Poziția din buget: 155)	5	2.200,00	11.000,00	13.090,00
1.2.	Kit drona+ open source dron controller + accesorii: GPS, tececomandă, senzori (Poziția din buget: 156)				
1.2.1.	Kit hexacopter	1	7.900,00	7.900,00	9.401,00
1.2.2.	Dronă	1	33.000,00	33.000,00	39.270,00
1.2.3.	Kit quadcopter	2	4.750,00	9.500,00	11.305,00
1.3.	Dronă pentru achiziție imagine și procesarea datelor prin metode softcomputing (drona+camera) (Poziția din buget: 157)	1	22.700,00	22.700,00	27.013,00
TOTAL LOT				84.100,00	100.079,00

Lot 14: Pachet software de simulare procese

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Pachet software de simulare procese			63.000,00	74.970,00
1.4.	Pachet software de simulare procese (Poziția din buget: 143)	1	63.000,00	63.000,00	74.970,00
TOTAL LOT				63.000,00	74.970,00

Lot 15: Server de calcul de înaltă performanță cu superchip integrat pentru inteligență artificială și calcul științific

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Server de calcul de înaltă performanță cu superchip integrat pentru inteligență artificială și calcul științific			250.000,00	297.500,00
1.1.	Server de calcul de înaltă performanță cu superchip integrat pentru inteligență artificială și calcul științific	1	250.000,00	250.000,00	297.500,00
TOTAL LOT				250.000,00	297.500,00

Lot 16: Storage Server

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Storage Server			100.000,00	119.000,00
1.1.	Storage Server (Poziția din buget: 163)	1	100.000,00	100.000,00	119.000,00
TOTAL LOT				100.000,00	119.000,00

Lot 17: Videoproiector Full HD pentru prezentări și conferințe - Sistem videoconferință portabil

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Sistem videoconferință portabil			45.000,00	53.550,00
1.1.	Videoproiector (Poziția din buget: 164)	10	4.500,00	45.000,00	53.550,00
TOTAL LOT				45.000,00	53.550,00

Lot 18: **Cameră cinema profesională**

Nr. ID	Denumire sistem / echipament	Cant. (buc.)	Preț unitar maxim fără TVA	Preț total fără TVA	Preț total cu TVA
1.	Cameră cinema profesională			35.300,00	42.007,00
1.1.	Cameră cinema profesională (Poziția din buget: 12)	1	35.300,00	35.300,00	42.007,00
TOTAL LOT				35.300,00	42.007,00