

Proectoratul Informatizare și Comunicații Digitale
Direcția Informatizare și Comunicații Digitale

VIRTUAL-LAB@TUIASI: Soluții de migrare a activităților practice în mediul virtual cu acces online

Cod proiect: CNFIS-FDI-2022-0649

Proiect finanțat prin Fondul de Dezvoltare Institutională 2022

Director de proiect: **Conf.univ.dr.ing. Simona Caraiman**

Domeniul: **D3 - Asigurarea funcționării în bune condiții a grădinilor botanice universitare, a stațiunilor didactice, a bazelor de practică și a altor infrastructuri de susținere a activităților didactice din cadrul universităților**

Perioada de derulare a proiectului: **aprilie – decembrie 2022**

Proiectul **VIRTUAL-LAB@TUIASI** a reprezentat continuarea investițiilor finanțate prin programele **FDI-2017, FDI-2018, FDI-2019, FDI-2020 și FDI-2021** în cadrul domeniului D3, în direcția găsirii și implementării de soluții de realizare a activităților practice de laborator și de practică de specialitate în domeniile tehnice TUIASI, folosind instrumente TIC și stații de lucru virtuale, precum și a eficientizării procesului de formare profesională.

Bugetul total al proiectului **VIRTUAL-LAB@TUIASI** a fost de **417.000** lei, din care **360.000** lei finanțare MEC și **57.000** lei cofinanțare din veniturile proprii **TUIASI**.

Bugetul total al proiectului a fost utilizat în procent de 99.83%, după cum urmează:

- Cheltuieli de personal: **209.920** lei (50.34%)
- Cheltuieli materiale: **149.411,42** lei (35,83%)
- Alte cheltuieli din cofinanțarea TUIASI: **56.977,20** lei (13,66%)

Cheltuielile materiale au constat din achiziționarea de:

- 16 switch-uri cu 24 de porturi, 19 bucăți switch-uri PoE cu 24 de porturi, 2 seturi de căști audio pentru videoconferință;
- serviciu de consultanță pentru realizare studiu de fezabilitate soluție laboratoare virtuale;
- serviciu de mentenanță, drept de utilizare, update software virtualizare;
- serviciu de transport și plata taxelor de participare la conferința "OpenInfra Summit Berlin 2022".

Cheltuielile de personal au constat în cheltuieli cu echipa de management **37.884** lei (18.05% din cheltuielile de personal ale proiectului) și cheltuieli cu echipa de implementare: **172.036** lei.

Echipa de management a fost formată din directorul de proiect, un secretar proiect, un responsabil resurse umane, un responsabil salarizare – normare și un responsabil financiar.

Echipa de implementare a fost formată din specialiști IT&C din cadrul Direcției Informatizare și Comunicații Digitale, cu multiple certificări profesionale în domeniul IT&C (arhitecturi cloud, infrastructuri de rețea, infrastructuri de stocare a datelor, centre de date, securitate cibernetică). Procedurile de achiziții publice pentru echipamentele și materialele necesare implementării proiectului au fost gestionate de către un responsabil achiziții din cadrul Serviciului Achiziții Publice al Universității.

Obiectivele proiectului

Obiectivul general **VIRTUAL-LAB@TUIASI** a fost creșterea calității activităților cu caracter aplicativ prin soluții de tip laborator virtual sau prin implementarea accesului la distanță la stațiile de lucru din laboratoarele fizice dotate cu echipamente specializate sau instalații tehnologice în contextul pandemiei de COVID19.

Obiective specifice:

OS1: Documentarea tehnică de specialitate și conturarea unei soluții tehnice de implementare a unei platforme universitare de tip laborator virtual, cu stații de lucru virtuale găzduite în Cloud și accesate online;

OS2: Realizarea unui studiu de fezabilitate pentru platforma VIRTUAL-LAB în vederea accesării unei finanțări prin fonduri europene pentru implementarea investiției, în baza soluției tehnice determinate în cadrul obiectivului OS1;

OS3: Elaborarea unei soluții de acces online la stațiile de lucru din laboratoarele fizice dotate cu echipamente specializate sau cu instalații tehnologice ce nu pot fi virtualizate, în vederea realizării activităților practice la distanță;

OS4: Implementarea soluției tehnice realizată în cadrul obiectivului OS3 în cadrul unui laborator pilot prin care să se valideze mecanismele de acces și parametrii de funcționare ai soluției;

OS5: Continuarea investițiilor în infrastructura de comunicații TUIASI prin îmbunătățirea bazei materiale și modernizarea conexiunilor la internet a echipamentelor TIC de laborator utilizate de către studenți și profesori în campusul didactic al Universității.

În cadrul obiectivelor OS1 și OS2, au fost realizate activitățile:

- **A1: documentare și conturare soluție tehnică de implementare a unei platforme universitare de tip laborator virtual** - au avut loc activități de documentare privind tehnologiile de realizare a laboratoarelor virtuale; au fost studiate exemple de bună practică și a fost concepută o propunere de arhitectură, respectând specificul TUIASI;
- **A4: procedura de achiziție publică a unui serviciu de consultanță pentru realizarea studiului de fezabilitate VIRTUAL-LAB** - s-a desfășurat procedura de achiziție publică a unui serviciu de consultanță de specialitate pentru realizarea studiului de fezabilitate al investiției VIRTUAL-LAB;
- **A8: un demo de utilizare a soluției de laboratoare virtuale propuse** – specialiștii IT&C din cadrul proiectului au realizat un scenariu minimal de demo pentru utilizarea unor stații de lucru virtuale conform cu arhitectura propusă, folosind resurse hardware și software existente.

Ca urmare a realizării acestui obiectiv, documentația rezultată a devenit parte integrantă în propunerea de proiect **DigitAll@TUIASI - Transformare digitală pentru profesiile viitorului**, cod 109535328, care a fost acceptată spre finanțare în cadrul componentei **C15 Educație**.

În cadrul obiectivelor OS3 și OS4 au fost realizate activitățile:

- **elaborarea unei soluții de acces online la stațiile de lucru din laboratoarele fizice** – a fost elaborată o soluție tehnică pentru accesul de la distanță la stațiile de lucru din laboratoarele fizice; au fost folosite aplicații Open Source, iar instalarea, configurarea și parametrizarea acestora a fost realizată de către echipa de implementare a proiectului.
- **implementarea sub formă de pilot a soluției de acces la distanță la laboratoarele fizice din cadrul Universității** - au fost configurate aplicațiile necesare în cadrul unui laborator din cadrul Universității și a fost realizat accesul online la aplicații specifice de pe stațiile de lucru din acest laborator;

Aceste demersuri sunt necesare în completarea realizării infrastructurii VDI, adresată prin obiectivele OS1 și OS2.

Specificul activităților didactice în cadrul laboratoarelor TUIASI necesită de asemenea utilizarea de echipamente industriale sau echipamente de măsură conectate la calculatoarele din laborator. Aceste calculatoare nu pot fi virtualizate, și atunci trebuie realizat accesul de la distanță la acestea.

În cadrul obiectivului OS5, au fost realizate următoarele activități:

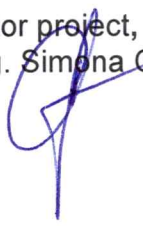
- întocmirea documentației pentru achiziția echipamentelor de rețea - au fost stabilite comisiile de întocmire a documentației de achiziție și de evaluare a ofertelor, referat de necesitate, planul de achiziții, strategia de achiziție publică și caietul de sarcini;
- realizarea procedurii de achiziție publică a echipamentelor de rețea;
- instalarea și punerea în funcțiune a echipamentelor achiziționate - specialiștii IT&C responsabili cu proiectarea și implementarea infrastructurii TIC au instalat, au pus în funcțiune și au configurat echipamentele achiziționate

Eforturile echipei de proiect în această direcție vin în continuarea eforturilor realizate prin programele FDI anterioare în direcția modernizării infrastructurii de comunicații aferente spațiilor utilizate în procesul didactic.

În viitor, ne propunem să creștem calitatea procesului didactic prin potențarea eforturilor de digitalizare, atât în direcția asigurării accesului la tehnologii de ultimă oră în cadrul procesului didactic și de cercetare, cât și în ce privește modernizarea sistemului de gestiune a identităților TUIASI, prin integrarea semnăturilor electronice.

Vom porni de la infrastructura wireless realizată prin proiectele FDI 2017-2022, pe care o vom îmbunătăți prin suplimentarea numărului de echipamente Access Point, astfel încât să creștem densitatea echipamentelor ce pot fi conectate simultan la rețea. Vom achiziționa echipamente specializate pentru analiza spectrului de frecvențe **Wi-Fi** și licențe/servicii de licențiere pentru aplicații dedicate pentru analiza și interpretarea datelor obținute. De asemenea, vom achiziționa un serviciu specializat pentru realizarea platformei de găzduire și asignare a certificatelor digitale/semnăturilor electronice și integrare cu sistemul de identități TUIASI.

Director proiect,
Conf.univ.dr.ing. Simona Caraiman



Întocmit,
Director Tehnic Proiect
Ing. Marius Constantin Șutu

