

Raport de evaluare externă de progres

IOSUD Universitatea Politehnica Timișoara
Școala Doctorală de Studii Inginerești
DSUD Ingineria Sistemelor

I. Introducere

Prezentul raport de evaluare externă a fost realizat pentru evaluarea progresului („follow-up”) domeniului de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor din cadrul IOSUD Universitatea Politehnica Timișoara, în perioada 1 iulie – 20 iulie 2025 de o echipă de evaluare compusă din:

1. **BĂLAȘ Valentina Emilia** – Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad, profesor coordonator
2. **MOISE Cristinel Marius** – Universitatea "Valahia" din Târgoviște
3. Expert din Direcția Asigurarea Calității, responsabil suport activitate a CPS_C11 – Științe Inginerești 2 – **ARMĂȘELU Ștefania**

Acest raport este elaborat în conformitate cu prevederile Ghidului pentru desfășurarea procesului de evaluare externă periodică a domeniilor de studii universitare de doctorat adoptat de ARACIS în luna ianuarie 2024.

În cadrul **IOSUD-UPT**, în conformitate cu Regulamentul instituțional de organizare a studiilor universitare de doctorat în IOSUD – UPT (RIOSUD-UPT) aprobat prin HS 94 / 11.07.2024, elaborat în temeiul Legii 199/2023 și Regulamentului-cadru privind studiile universitare de doctorat aprobat prin Ordinul Ministrului Educației (ME) nr. 3020/08.01.2024, activitatea de studii universitare de doctorat este desfășurată în cadrul unei singure școli doctorale, **Școala Doctorală de Studii Inginerești**, constituită odată cu aprobarea primului Regulament instituțional de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat (RIOSUD-UPT) în Senatul UPT în 2011. Sediul Școlii Doctorale de Studii Inginerești este în clădirea Rectorat UPT, P-ța. Victoriei nr. 2, Timișoara, etaj 1, sala 103 A,B,C.

DSUD IS din cadrul **IOSUD-UPT** a fost evaluat extern de către ARACIS în anul 2021, primind calificativul de menținere a acreditării. Raportul de evaluare externă a DSUD IS apreciază că dintre cei 35 de indicatori de performanță, 34 sunt îndepliniți, iar 1 indicator (C.3.1.2.) este parțial îndeplinit.

Școala Doctorală de Studii Inginerești susține cercetările teoretice și aplicative în diverse domenii ale cunoașterii și încurajează diseminarea acestora la nivelul comunității academice și non-academice naționale și internaționale. Școala Doctorală asigură perfecționarea și extinderea pregătirii studenților-doctoranzi prin activități de predare, seminarizare, evaluare, cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și proiectare în următoarele domenii: a) Calculatoare și Tehnologia Informației; b) Chimie; c) Inginerie Civilă și Instalații; d) Ingineria Materialelor; e) Inginerie Chimică; f) Inginerie Electrică; g) Ingineria Energetică; h) Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale; i) Ingineria Sistemelor; j) Inginerie Industrială; k) Inginerie și management; l) Inginerie Mecanică; m) Arhitectură; n) Inginerie Geodezică. La data

de 1 octombrie 2024, în cadrul Școlii Doctorale de Studii Inginerești își desfășura activitatea un număr de 78 de conducători de doctorat titulari și 33 de conducători de doctorat asociați.

În IOSUD-UPT activează în acest moment opt conducători de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor. Toți acești conducători de doctorat îndeplinesc standardele minimale impuse de CNATDCU. RAE de progres prezintă statistica de gen a doctoranzilor/conducătorilor de doctorat. Din totalul de 8 de conducători de doctorat, toți sunt bărbați, iar 2 sunt titulari în UPT.

Situația studenților doctoranzi înmatriculați la domeniul Ingineria sistemelor în perioada 2020-2024 este prezentată în tabelul următor:

Domeniu doctorat	2020/2021	din care femei	2021/2022	din care femei	2022/2023	din care femei	2023/2024	din care femei	2024/2025	din care femei
Ingineria sistemelor	5	2	5	2	3	1	5	2	1	0

În perioada 2020-2024 au fost susținute cu succes 13 teze de doctorat; nu au fost teze respinse de către CNATDCU. Situația este detaliată în tabelul următor.

Domeniu doctorat	2020	din care femei	2021	din care femei	2022	din care femei	2023	din care femei	2024	din care femei
Ingineria sistemelor	3	0	2	1	5	2	1	0	2	0

De la ultima evaluare externă efectuată în anul 2021 la nivelul Școlii doctorale de Studii Inginerești, respectiv a domeniului de doctorat Inginerie chimică a fost actualizat Regulamentul instituțional de organizare a studiilor universitare de doctorat în IOSUD – UPT (RIOSUD-UPT) aprobat prin HS 94 / 11.07.2024, elaborat în temeiul Legii 199/2023 și Regulamentului-cadru privind studiile universitare de doctorat aprobat prin Ordinul Ministrului Educației (ME) nr. 3020/08.01.2024.

Nu au existat modificări substanțiale care să vizeze domeniul de doctorat Ingineria Sistemelor.

II. Aprecieri asupra implementării recomandărilor formulate în cadrul REE

Comisia nu a cerut materiale suplimentare, considerand ca Raportul de progres prezinta foarte bine toate aspectele analizate.

În continuare este descrisă modalitatea de implementare a recomandărilor formulate de către experții evaluatori.

Indicatorul de performanță A.1.1.1.

Recomandări formulate:

- Continuarea efortului de actualizare permanentă a paginii web a Școlii Doctorale astfel încât atât conducătorii de doctorat, dar și studenții doctoranzi sau candidații la admitere să găsească toate informațiile necesare. Unele pagini ar trebui traduse în limba engleză.
- Facultatea ar trebui să ia măsuri pentru candidații cu dizabilități.

- Se recomandă introducerea unei proceduri privind înlocuirea studenților / cadrelor didactice care părăsesc universitatea și au fost selectați ca membri ai Consiliului.
- Elaborarea unei proceduri interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate. Se specifică la punctul g) faptul că Școala Doctorală „urmărește asigurarea corelării tematicilor programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate cu tematicile de cercetare propuse de către conducătorii de doctorat și asumate de IOSUD-UPT” dar se recomandă în plus ca propunerile de teme de doctorat să se formuleze de către conducătorii de doctorat după discuții avute cu reprezentanți ai mediului economic.
- Realizarea unei proceduri de alegeri specifice pentru studenții doctoranzi aleși în Consiliul Școlii Doctorale și în CSUD. Alegerile sunt organizate respectând Regulamentul Instituțional de Organizare a Studiilor Universitare de Doctorat în IOSUD - UPT, aprobat prin Hotărârea Senatului Universității Politehnica Timișoara nr. 94 / 11.07.2024.
- Actualizarea informațiilor publice de pe pagina web a UPT referitoare la alegerile studenților.

Măsuri implementate:

- Pagina web a Școlii Doctorale este actualizată permanentă prin transmiterea imediată și transparentă a informațiilor de actualitate. Sunt prezentate în limba engleză informațiile referitoare la disciplina transversală „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EAISRRD)”, ale cărei activități sunt desfășurate în limba engleză începând cu anul universitar 2022/2023.
- Candidații cu dizabilități sunt sprijiniți permanent de Secretariatul Școlii Doctorale în toate etapele birocratice aferente stagiului doctoral. Activitatea de cercetare științifică a acestor candidați este sprijinită permanent de conducătorii științifici. Nu au existat plângeri.
- Ultimele alegeri au fost organizate în iulie 2022. Nu a fost cazul unor înlocuiri. Vor fi organizate alegeri de îndată ce va fi necesară ocuparea pozițiilor vacante respectând Regulamentul Instituțional de Organizare a Studiilor Universitare de Doctorat în IOSUD - UPT, aprobat prin Hotărârea Senatului Universității Politehnica Timișoara nr. 94 / 11.07.2024.
- Începând cu anul universitar 2024-2025, toate propunerile privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate, prezentate candidaților în formulare prioritare din cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027, adoptată prin HG nr. 933/2022.
- În pagina web a UPT a fost publicat regulamentul actualizat în iulie 2024. Este vorba despre Regulamentul Instituțional de Organizare a Studiilor Universitare de Doctorat în IOSUD - UPT, aprobat prin Hotărârea Senatului Universității Politehnica Timișoara nr. 94 / 11.07.2024.

Indicatorul de performanță A.1.1.2.***Recomandări formulate:***

- Actualizarea continuă a Regulamentului Școlii Doctorale la nivelul legislației existente.
- Este necesar un proces mai clar cu privire la alocarea și chiar distribuirea studenților către conducătorii de doctorat.
- Este necesar să se stabilească o colaborare mai sistematică între doctoranzi și ceilalți cercetători, postdoctorat din cadrul Facultății.

Măsuri implementate:

- În luna iulie 2024 a fost actualizat și publicat Regulamentul Instituțional de Organizare a Studiilor Universitare de Doctorat în IOSUD - UPT, aprobat prin Hotărârea Senatului Universității Politehnica Timișoara nr. 94 / 11.07.2024, ca urmare a modificării legislației naționale, respectiv a Legii învățământului superior nr. 199 din 4 iulie 2023, cu completările ulterioare, respectiv a OME 3020/2024 din 8 ianuarie 2024 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind studiile universitare de doctorat.
- Candidații urmăresc formularele pentru oferte doctorale, propuse de conducătorii de doctorat, cu teme aferente domeniilor prioritare din cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027, adoptată prin HG nr. 933/2022, publicate în pagina web a UPT și aleg conducătorii de doctorat a căror tematici de studiu reprezintă aria de interes și specializare pe care doresc să o urmeze.
- Un exemplu de succes de colaborare sistematică este reprezentat de proiectul POCU/993/6/13/153437 „Rețea de excelență în cercetare și inovare aplicativă pentru programele de studii doctorale și postdoctorale (InoHubDoc)”, director: prof.dr.ing. Liviu Marșavina, membru corespondent al Academiei Române, perioada de implementare: 17 iunie 2022 - 16 decembrie 2023.

Indicatorul de performanță A.1.2.1.

Recomandări formulate:

- Utilizarea unei platforme adecvate cu acces pentru toate persoanele implicate în gestionarea evidenței studenților doctoranzi.

Măsuri implementate:

- În această etapă o parte din documente este gestionată prin Campus Virtual, platforma UPT de învățământ la distanță. În Programul managerial de susținere la funcția de Rector al UPT pentru perioada 2024-2029 depus de conf. dr. ing. Florin Drăgan și în Planul managerial pentru organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat în cadrul IOSUD-UPT pentru perioada 2024-2029 depus de prof. dr. ing. Radu-Emil Precup este specificată, ca direcție de acțiune, gestionarea cât mai multor documente ale studenților-doctoranzi prin utilizarea aplicațiilor software disponibile în UPT în vederea reducerii contactului direct cu studenții-doctoranzi la ghișeu și reducerii numărului de documente tipărite la strictul necesar.

Indicatorul de performanță A.1.2.2.

Recomandări formulate:

- Utilizarea unor mostre anonimizate de teze de doctorat pentru a instrui studenții cu privire la plagiat, cu prezentarea comparației între cele trei sisteme de detectare a plagiatului pe care le deține UPT. E indicat să fie precizată sancțiunea impusă în caz de detectare a plagiatului.
Implementare:

Măsuri implementate:

- Studenții sunt instruiți cu privire la plagiat în cadrul unor prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate, la disciplina transversală „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EASRRD)”. În data de 17 octombrie 2023, prof.dr.ing. Tudor Iclănzan, consilier de proprietate industrială, a susținut conferința „Despre proprietatea intelectuală și

plagiat”, dedicată tuturor doctoranzilor din UPT, cu invitați din industrie, sesiune de întrebări și răspunsuri.

Indicatorul de performanță A.1.3.1.

Recomandări formulate:

- Conectați strategia și obiectivele de cercetare cu granturile pentru cercetare.

Măsuri implementate:

- În formularele pentru oferte doctorale, propuse de conducătorii de doctorat, sunt specificate două categorii de informații importante, (i) și (ii): (i) infrastructura de cercetare disponibilă: colectiv, centru de cercetare, laboratoare, echipamente majore; (ii) facilități pentru doctoranzi: birou, mobilități, stagii de specializare, includere în echipele de cercetare la granturi/contracte de cercetare.

Indicatorul de performanță A.1.3.2.

Recomandări formulate:

- Atragerea agenților economici pentru acordarea de burse pentru cel puțin șase luni pentru susținerea activității științifice.
- Diseminarea și actualizarea permanentă a listei de finanțări suplimentare pentru doctoranzi împreună cu diferitele categorii de doctoranzi ce iau parte la acestea.
- Se recomandă întărirea legăturilor cu autoritățile industriale și publice și cu toate părțile interesate pentru a exploata noi oportunități pentru doctoranzi.
- Creșterea numărului de propuneri de proiecte de cercetare atât la nivel național, cât și internațional.
- Se recomandă extinderea parteneriatelor publice – private cu firme interesate spre inovare din domeniul Ingineria Sistemelor.

Măsuri implementate:

- În domeniul Ingineria Sistemelor nu au fost atrase burse din partea agenților economici. În schimb, sunt acordate anual burse din veniturile proprii ale UPT.
- Prin avizierul și secretariatul electronic al UPT sunt diseminate și actualizate permanent informații proaspete privind finanțări suplimentare pentru doctoranzi.
- În cadrul proiectului „Electric Multimodal Transport Systems for Enhancing Urban Accessibility and Connectivity (e-MATS)”, director de proiect: prof.dr.ing. Radu-Emil Precup, câștigat în competiția JPI Urban Europe ERA-Net Co-fund Urban Accessibility and Connectivity (EN-UAC) Sino-European call, perioada de desfășurare 2023-2025, cu finanțare de 699469 EUR pentru partenerii europeni, 250000 EUR pentru UPT, 4000000 RMB (echivalent 510509.63 EUR) pentru partenerii chinezi, sunt implicate atât universități: Zhejiang University (China), coordonator pentru partenerii chinezi: Prof. Sheng Jin, Chalmers University of Technology (Suedia), Chongqing University (China), The Hong Kong Polytechnic University Shenzhen Research Institute (China) cât și un institut de cercetare: Swedish National Road and Transport Research Institute (Suedia), autorități industriale: WSP Sverige AB (Suedia), FellowBot AB (Suedia), Enjoyor Ltd Co. (China) și o autoritate publică: Hangzhou Comprehensive Transportation Center (China).
- Conducătorii de doctorat actuali și viitori în domeniul Ingineria Sistemelor participă regulat la competițiile naționale și europene.

- În cadrul proiectului e-MATS a fost creat un parteneriat de succes cu firmele private WSP Sverige AB (Suedia), FellowBot AB (Suedia) și Enjoyor Ltd Co. (China) și cu municipalitate din Hangzhou (China) prin Hangzhou Comprehensive Transportation Center.

Indicatorul de performanță A.1.3.3.

Recomandări formulate:

- Se recomandă creșterea sumelor utilizate din fondurile Școlii Doctorale și repartizarea echilibrată pe domenii de studii doctorale, în funcție de numărul doctoranzilor și de performanțele acestora.
- Se recomandă alocarea unui buget dedicat pentru domeniul Ingineria Sistemelor care să poată fi folosit pentru formarea profesională a doctoranzilor.
- De asemenea se recomandă alocarea unei finanțări anuale pentru fiecare doctorand atât pentru cheltuieli de achiziții, cât și pentru cheltuieli cu participarea la evenimente științifice care să vină în sprijinul dezvoltării tezei doctorale, în baza reglementărilor în vigoare.
- Diseminarea către doctoranzi a informațiilor referitoare la finanțări suplimentare și modalitatea de accesare prin publicarea acestora pe pagina de anunțuri a IOSUD și a Școlii Doctorale.
- Facultatea trebuie să investească pentru a pregăti doctoranzii să participe la conferințe, expoziții, școli de vară și să utilizeze taxele de publicare de tip open access într-un mod mai sistematic.
- Trebuie să existe indicatori de performanță (KPI), astfel încât cel puțin o activitate de formare să fie planificată pentru fiecare doctorand în perioada de 3 ani de studiu. Comisia de îndrumare ar putea monitoriza studenții pentru a atinge aceste obiective.

Măsuri implementate:

- În Programul managerial de susținere la funcția de Rector al UPT pentru perioada 2024-2029 deținut de conf. dr. ing. Florin Drăgan și în Planul managerial pentru organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat în cadrul IOSUD-UPT 2024-2029 deținut de prof. dr. ing. Radu-Emil Precup este specificată, ca direcție de acțiune, revizuirea mecanismului de folosire a fondurilor din granturile doctorale pentru ca o parte din aceste fonduri să fie dedicată direct studenților-doctoranzi. Este estimat că acțiunea va fi finalizată prin publicarea unei Hotărâri a Senatului UPT în februarie 2025.
- Prin Hotărârea Consiliului de Administrație al UPT nr. 14 / 02.02.2021 au fost crescute sumele acordate în cadrul Programului de creștere a calității cercetării științifice avansate în UPT (1800 Euro - Q1, 1200 Euro - Q2, 500 Euro - Q3 și Q4, 2400 Euro suma totală, pentru participarea doctoranzilor și asistenților universitari la manifestări științifice indexate în Web of Science).
- Prin avizierul și secretariatul electronic al UPT sunt diseminate și actualizate permanent informații privind finanțări suplimentare pentru doctoranzi.
- Doctoranzii sunt pregătiți în cadrul unor prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate, la disciplina transversală „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EAISRRD)”.
- Începând cu anul universitar 2022/2023, activitatea studenților-doctoranzi ai UPT este monitorizată în toată perioada de studiu pentru a putea interveni, cu ajutorul conducătorilor de doctorat, pentru creșterea numărului de teze finalizate și pentru a avea un raport de activitate relevant pentru fiecare student-doctorand. UPT este singura universitate din România în care studenții-doctoranzi raportează anual, la jumătatea lunii septembrie, rezultatele activității de

cercetare. Pe baza acestei raportări este realizată ierarhizarea studenților-doctoranzi la nivel de domeniu, urmată eventual, în funcție de poziția în clasament, de revizuirea statutului de bursier în sens pozitiv sau negativ. Altfel spus, este efectuată eventuala modificare a repartiției acordării burselor MEN la nivel de domeniu. Raportul de activitate se referă, la criteriul 5, la efectuarea unor stagii de pregătire în străinătate. Sunt incluse participări la școli de vară cu tematică științifică organizate de universități din Uniunea Europeană pentru studenți-doctoranzi, școli de formare pentru studenți-doctoranzi, documentate prin certificatul de participare la școala de vară, emis de universitatea organizatoare, sau scrisoarea de accept al aplicației STSM transmisă de Grant Holder, punctate cu 2.5/săptămână de stagiul; celelalte stagii sunt punctate la nivel de lună (minim o lună).

Indicatorul de performanță A.2.1.1.

Recomandări formulate:

- Se recomandă actualizarea bazei materiale existente și continuarea investițiilor în dotarea materială într-un domeniu de vârf cum este Ingineria Sistemelor.
- În cadrul IOSUD-UPT trebuie aduse argumente pertinente pentru luarea deciziilor în achiziționarea infrastructurii de cercetare pentru domeniul Ingineriei Sistemelor.
- Se recomandă continuarea și dezvoltarea colaborărilor cu mediul economic, precum și obținerea de fonduri necesare la actualizarea infrastructurii de cercetare.
- Este necesar să obțină fonduri pentru calibrarea echipamentelor (acolo unde este cazul) și acest lucru să fie efectuat în mod sistematic și frecvent.
- Este recomandabilă folosirea facilităților de cercetare pentru a oferi servicii de consultanță companiilor.
- Se recomandă includerea tuturor conducătorilor de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor în direcțiile de cercetare descrise pe platforma ERRIS, pentru o mai bună vizibilitate.
- Implementare: în platforma ERRIS (migrată către platforma EERTIS) sunt incluși conducătorii de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor care gestionează echipamente de cercetare relevante.

Măsuri implementate:

- Baza materială este actualizată permanent prin contractele de cercetare ale conducătorii de doctorat actuali și viitori în domeniul Ingineria Sistemelor. Sunt exemplificate două contracte de cercetare conduse de prof. dr. ing. Radu-Emil Precup: „Electric Multimodal Transport Systems for Enhancing Urban Accessibility and Connectivity (e-MATS)”, finanțare de 250000 EUR din partea JPI Urban Europe ERA-Net Co-fund Urban Accessibility and Connectivity (EN-UAC) Sino-European call, perioada 2023-2025, „Data-driven fuzzy control with experimental validation”, perioada 2021-2023 și un contract condus de conf. dr. ing. Adriana Albu, „Artificial intelligence based control system for legged robots used in autonomous navigation, mapping and surveillance of unstructured environments (AI-LegRob)”, finanțare de 120962 EUR din partea UEFISCDI (proiect PED), perioada 2022-2024. În aceste contracte au lucrat și lucrează doctoranzi.
- În Programul managerial de susținere la funcția de Rector al UPT pentru perioada 2024-2029 de conf. dr. ing. Florin Drăgan și în Planul managerial pentru organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat în cadrul IOSUD-UPT pentru perioada 2024-2029 de conf. dr. ing. Radu-Emil Precup este specificată, ca direcție de acțiune, revizuirea mecanismului de folosire a fondurilor din granturile doctorale pentru ca o parte din aceste fonduri

să fie dedicată direct studenților-doctoranzi. Este estimat că acțiunea va fi finalizată prin publicarea unei Hotărâri a Senatului UPT în februarie 2025. Infrastructura de cercetare va fi gestionată la nivelul departamentelor în care doctoranzii desfășoară activități de cercetare.

- În cadrul proiectului e-MATS a fost creat un parteneriat de succes cu firmele private WSP Sverige AB (Suedia), FellowBot AB (Suedia) și Enjoyor Ltd Co. (China).
- În domeniul Ingineria Sistemelor nu sunt oferite servicii de consultanță companiilor.
- În platforma ERRIS (migrată către platforma EERTIS) sunt incluși conducătorii de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor care gestionează echipamente de cercetare relevante.

Indicatorul de performanță A.3.1.1.

Recomandări formulate:

- Profilurile web ale supervisorilor trebuie să furnizeze în diferite file următoarele informații: zona de cercetare, studenți, publicații cheie și granturi. Astfel de informații trebuie furnizate atât în română, cât și în engleză. Implementare:

Măsuri implementate:

- Aceste informații sunt furnizate în română sau engleză în paginile web personale ale conducătorilor de doctorat care au rezultate relevante de cercetare.

Indicatorul de performanță A.3.1.3.

Recomandări formulate:

- Se recomandă revizuirea curriculumului cursului folosind cele mai recente lucrări de cercetare. E recomandabil să conectați strategia de cercetare cu facilitățile de cercetare. Implementare:

Măsuri implementate:

- În cadrul disciplinei transversale „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EASRRD)”, ale cărei activități sunt desfășurate în limba engleză începând cu anul universitar 2022/2023 și care este coordonată de prof. dr. ing. Nicolae Vaszilcsin, sunt invitați anual peste 20 de conducători de doctorat reprezentativi din UPT pentru a susține prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate. Toți acești conducători de doctorat actualizează permanent temele predate.

Indicatorul de performanță A.3.1.4.

Recomandări formulate:

- Este recomandabilă o mai bună distribuție a studenților doctoranzi pe conducătorii de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor, astfel încât să fie acoperită în mod cât mai uniform cererea în creștere de care se bucură domeniul de doctorat evaluat. Implementare:

Măsuri implementate:

- Candidații urmăresc formularele pentru oferte doctorale, propuse de conducătorii de doctorat, cu teme aferente domeniilor prioritare din cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027, adoptată prin HG nr. 933/2022, publicate în pagina web a UPT și aleg conducătorii de doctorat cu care doresc să colaboreze.

Indicatorul de performanță A.3.2.1.

Recomandări formulate:

- Se recomandă ca Facultatea să adopte o strategie pentru a măsura în mod continuu publicațiile WoS / ISI și valorile de vizibilitate academică.

Măsuri implementate:

- UPT este singura universitate din România în care studenții-doctoranzi raportează anual, la jumătatea lunii septembrie, rezultatele activității de cercetare. Pe baza acestei raportări este realizată ierarhizarea studenților-doctoranzi la nivel de domeniu, urmată eventual, în funcție de poziția în clasament, de revizuirea statutului de bursier în sens pozitiv sau negativ. Altfel spus, este efectuată eventuala modificare a repartiției acordării burselor MEN la nivel de domeniu. Raportul de activitate se referă, la criteriul 2.1, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q1 sau Q2 din Web of Science în calitate de prim autor, la criteriul 2.2, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q1 sau Q2 din Web of Science în calitate de coautor, la criteriul 2.3, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q3 sau Q4 din Web of Science în calitate de prim autor și la criteriul 2.4, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q3 sau Q4 din Web of Science în calitate de coautor.

Indicatorul de performanță B.1.1.1.

Recomandări formulate:

- Se recomandă ca domeniul de doctorat să își îmbunătățească capacitatea de a atrage studenți care vin din alte instituții de învățământ superior, inclusiv din străinătate. Acest lucru poate fi realizat și prin crearea unui plan de promovare și extindere a ariilor abordate în cadrul lucrărilor.
- Deschiderea pentru a atrage studenți din alte universități.
- Evidențierea avantajuilor competitiv al programului de doctorat și legătura acestuia cu partenerul industrial.
- Îmbunătățirea informațiilor din site-ului web atât în limba engleză, cât și în limba română.
- Utilizarea rețelelor sociale pentru a promova rezultatele cercetării.
- Implicarea absolvenților în promovarea domeniului Ingineria Sistemelor și pentru a atrage noi studenți.

Măsuri implementate:

- Temele de doctorat sunt formulate sintetic în formularele pentru oferte doctorale, propuse de conducătorii de doctorat, cu teme aferente domeniilor prioritare din cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027, adoptată prin HG nr. 933/2022, publicate în pagina web a UPT.
- Deschiderea pentru a atrage studenți din alte universități este realizată prin participarea UPT la diverse târguri educaționale.
- Avantajul competitiv al programului de doctorat este promovat prin formularele pentru oferte doctorale, propuse de conducătorii de doctorat, cu teme aferente domeniilor prioritare din cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027, adoptată prin HG nr. 933/2022, publicate în pagina web a UPT.
- Pagina web a Școlii Doctorale este actualizată permanentă prin transmiterea imediată și transparentă a informațiilor. Sunt prezentate în limba engleză informațiile referitoare la disciplina

transversală „Ethics and Academic Integrity ale cărei activități sunt desfășurate în limba engleză începând cu anul universitar 2022/2023.

- UPT promovează permanent rezultatele cercetării prin facebook, twitter și linkedin.
- Absolvenții UPT promovează domeniul și atrag noi studenți prin Alumni UPT și Asociația Absolvenților Facultății de Automatică și Calculatoare (ACTM).

Indicatorul de performanță B.2.1.1.

Recomandări formulate:

- Actualizarea permanentă a conținutului acestor discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor. Materialul cursului ar trebui revizuit utilizând lucrări de cercetare de ultimă generație/sondaje ca resursă principală.
- Realizarea cursurilor din cadrul disciplinelor separat de studenții de la ciclul de master pentru a se reuși aprofundarea și adaptarea noțiunilor pentru studenții doctoranzi.
- Cursurile trebuie să fie una dintre componentele evaluării. Introduceți un modul obligatoriu un curs legat de managementul inovației (depunerea brevetelor, ruta de comercializare a cercetării, procesul de pornire și pornire).

Măsuri implementate:

- În cadrul disciplinei transversale „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EASRRD)”, ale cărei activități sunt desfășurate în limba engleză începând cu anul universitar 2022/2023 și care este coordonată de prof. dr. ing. Nicolae Vaszilcsin, sunt invitați anual peste 20 de conducători de doctorat reprezentativi din UPT pentru a susține prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate. Toți acești conducători de doctorat actualizează permanent temele predate.
- Disciplinele tutoriale sunt organizate separat de studenții de la ciclul de master, în legătură directă cu conducătorii de doctorat.
- Studenții sunt instruiți cu privire la managementul inovării în cadrul unor prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate, la disciplina transversală „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EASRRD)”. În data de 17 octombrie 2023, prof.dr.ing. Tudor Iclănzan, consilier de proprietate industrială, a susținut conferința „Despre proprietatea intelectuală și plagiat”, dedicată tuturor doctoranzilor din UPT, cu invitați din industrie, sesiune de întrebări și răspunsuri.

Indicatorul de performanță B.2.1.2.

Recomandări formulate:

- Se recomandă analizarea posibilității de introducere a unor module de curs orientate pe tematici ale eticii orientate pe domeniu (de exemplu, etică digitală, etica inteligenței artificiale).
- Actualizarea permanentă a conținutului disciplinei de Etică pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor.

Măsuri implementate:

- Studenții sunt instruiți cu privire la tematici ale eticii orientate pe domeniu în cadrul unor prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate, la disciplina transversală „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EASRRD)”. În data de 17 octombrie 2023, prof.dr.ing. Tudor Iclănzan, consilier de proprietate industrială, a susținut conferința „Despre

proprietatea intelectuală și plagiat”, dedicată tuturor doctoranzilor din UPT, cu invitații din industrie, sesiune de întrebări și răspunsuri.

- În cadrul disciplinei transversale „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EASRRD)”, ale cărei activități sunt desfășurate în limba engleză începând cu anul universitar 2022/2023 și care este coordonată de prof. dr. ing. Nicolae Vaszilcsin, sunt invitați anual peste 20 de conducători de doctorat reprezentativi din UPT pentru a susține prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate. Toți acești conducători de doctorat actualizează permanent temele predate.

Indicatorul de performanță B.2.1.3.

Recomandări formulate:

- Programele de învățământ ale disciplinelor ar trebui să abordeze în mod explicit rezultatele învățării pe care se așteaptă să le obțină studenții doctoranzi.
- Gândirea critică și metodologia independenței cercetării trebuie să fie încorporate în instruire. Trebuie definită o abordare sistematică a oportunităților de stagiu și a instruirii. Rezultatele învățării pot fi obținute prin teme pe curs.

Măsuri implementate:

- Disciplinele sunt actualizate permanent folosind informațiile din evaluarea anuală a cadrelor didactice de către studenți la nivel de master și doctorat.
- Studenții sunt instruiți cu privire la gândirea critică și metodologia independenței cercetării în cadrul unor prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate, la disciplina transversală „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EASRRD)”, ale cărei activități sunt desfășurate în limba engleză începând cu anul universitar 2022/2023 și care este coordonată de prof. dr. ing. Nicola Vaszilcsin, sunt invitați anual peste 20 de conducători de doctorat reprezentativi din UPT pentru a susține prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate.

Indicatorul de performanță B.2.1.4.

Recomandări formulate:

- Realizarea unei evidențe scrise în urma întâlnirilor efectuate între doctoranzi și comisia de îndrumare chiar și în format electronic.
- Este necesar un sistem IT pentru a înregistra întâlnirile, agenda și planul de acțiune.

Măsuri implementate:

- problema este în studiu și este greu de realizat ținând seama de restricțiile impuse de GDPR și de transformarea comisiilor de îndrumare în comisii de îndrumare și integritate academică în urma reglementărilor legale din 2023 și 2024 în ceea ce privește doctoratul în România.

Indicatorul de performanță B.2.1.5.

Recomandări formulate:

- Se recomandă ca numărul de conducători de doctorat și cadre didactice de predare să crească pentru a îmbunătăți raportul și coordonarea studenților doctoranzi.
- Cooptarea mai multor experți internaționali din domeniu în cadrul comisiilor de îndrumare.

Măsuri implementate:

- În domeniul Ingineria Sistemelor s-au pensionat trei conducători de doctorat în perioada 2022-2023. Sunt încurajați trei tineri să pregătească dosarele de abilitare.
- Au fost formulate recomandări în acest sens conducătorilor de doctorat în perioada de contractare.

Indicatorul de performanță B.3.1.1.

Recomandări formulate:

- Se recomandă ca doctoranzii să trimită rezultatele cercetării spre publicare preponderent la reviste cu factor de impact.
- Facultatea trebuie să definească o strategie, astfel încât cât mai multe rezultate ale cercetării să devină excelente la nivel internațional.

Măsuri implementate:

- UPT este singura universitate din România în care studenții-doctoranzi raportează anual, la jumătatea lunii septembrie, rezultatele activității de cercetare. Pe baza acestei raportări este realizată ierarhizarea studenților-doctoranzi la nivel de domeniu, urmată eventual, în funcție de poziția în clasament, de revizuirea statutului de bursier în sens pozitiv sau negativ. Altfel spus, este efectuată eventuala modificare a repartiției acordării burselor MEN la nivel de domeniu. Raportul de activitate se referă, la criteriul 2.1, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q1 sau Q2 din Web of Science în calitate de prim autor, la criteriul 2.2, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q1 sau Q2 din Web of Science în calitate de coautor, la criteriul 2.3, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q3 sau Q4 din Web of Science în calitate de prim autor și la criteriul 2.4, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q3 sau Q4 din Web of Science în calitate de coautor. Punctajul la aceste patru criterii este descrescător, încurajând publicații de calitate.
- UPT este singura universitate din România în care studenții-doctoranzi raportează anual, la jumătatea lunii septembrie, rezultatele activității de cercetare. Pe baza acestei raportări este realizată ierarhizarea studenților-doctoranzi la nivel de domeniu, urmată eventual, în funcție de poziția în clasament, de revizuirea statutului de bursier în sens pozitiv sau negativ. Altfel spus, este efectuată eventuala modificare a repartiției acordării burselor MEN la nivel de domeniu. Raportul de activitate se referă, la criteriul 2.1, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q1 sau Q2 din Web of Science în calitate de prim autor, la criteriul 2.2, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q1 sau Q2 din Web of Science în calitate de coautor, la criteriul 2.3, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q3 sau Q4 din Web of Science în calitate de prim autor și la criteriul 2.4, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q3 sau Q4 din Web of Science în calitate de coautor. Punctajul la aceste patru criterii este descrescător, încurajând publicații de calitate

Indicatorul de performanță B.3.1.2.

Recomandări formulate:

- Facultatea trebuie să adopte o strategie în care rezultatele pot fi prezentate în evenimente internaționale excelente, susținute de organizații științifice, cum ar fi IEEE, IFAC.

Măsuri implementate:

- UPT este singura universitate din România în care studenții-doctoranzi raportează anual, la jumătatea lunii septembrie, rezultatele activității de cercetare. Pe baza acestei raportări este realizată ierarhizarea studenților-doctoranzi la nivel de domeniu, urmată eventual, în funcție de poziția în clasament, de revizuirea statutului de bursier în sens pozitiv sau negativ. Altfel spus, este efectuată eventuala modificare a repartiției acordării bursei MEN la nivel de domeniu. Raportul de activitate se referă, la criteriul 2.1, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q1 sau Q2 din Web of Science în calitate de prim autor, la criteriul 2.2, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q1 sau Q2 din Web of Science în calitate de coautor, la criteriul 2.3, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q3 sau Q4 din Web of Science în calitate de prim autor și la criteriul 2.4, la lucrări publicate/acceptate spre publicare, în reviste din quartilele Q3 sau Q4 din Web of Science în calitate de coautor. Punctajul la aceste patru criterii este descrescător, încurajând publicații de calitate. Mai mult, în Programul managerial de susținere la funcția de Rector al UPT pentru perioada 2024-2029 depus de conf. dr. ing. Florin Drăgan și în Planul managerial pentru organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat în cadrul IOSUD-UPT pentru 2024-2029 depus de prof. dr. ing. Radu-Emil Precup este specificată, ca direcție de acțiune, revizuirea mecanismului de folosire a fondurilor din granturile doctorale pentru ca o parte din aceste fonduri să fie dedicată direct studenților-doctoranzi. Este estimat că acțiunea va fi finalizată prin publicarea unei Hotărâri a Senatului UPT în februarie 2025 și va încuraja participarea la evenimente de calitate.

Indicatorul de performanță C.1.1.1.***Recomandări formulate:***

- Se recomandă revizuirea periodică a Procedurii de monitorizare și evaluare a calității. De asemenea, se recomandă ca rapoartele periodice să includă un plan de acțiune în care deficiențele să fie identificate și listate și să se propună acțiuni de remediere împreună cu termene, o persoană responsabilă și indicatorii de măsurare a evoluției problemei detectate.
- Implicarea diferitelor părți interesate (de exemplu, companii, organizații publice) în proiectarea programului.
- Pentru gestionarea conflictelor este necesar un sistem de flux de lucru.
- Promovarea în mai mare măsură a posibilităților puse la dispoziție de universitate studenților în ceea ce privește sprijinul social sau academic, dar și al consilierii pe care o pot apela.

Măsuri implementate:

- Proceduri de monitorizare și evaluare a calității este revizuită periodic de Direcția Generală de Asigurare a Calității (DGAC) la nivelul UPT.
- Sunt folosite permanent recomandările Consiliului Director al UPT, alcătuit din reprezentanți ai managementului companiilor reprezentative din zonă.
- Fluxul de lucru este asigurat de Direcția Generală de Asigurare a Calității (DGAC) la nivelul UPT.
- Studenții sunt informați periodic, prin avizierul și secretariatul electronic al UPT, despre activitatea și acțiunile organizate de Centrul Consiliere și Orientare în Carieră (CCOC) la nivelul UPT.

Indicatorul de performanță C.1.1.2.

Recomandări formulate:

- Realizarea unor sesiuni de discuții periodice în urma rezultatelor feedback-ului transmis de studenții doctoranzi pentru a identifica problemele cu privire la gradul de satisfacție.
- Se recomandă utilizarea unei abordări sistematice, astfel încât feedback-ul studenților să fie utilizat pentru a îmbunătăți programul de formare doctorală.

Măsuri implementate:

- În februarie 2024 a fost organizată ultima astfel de sesiune, cu participarea conducătorilor de doctorat, reprezentanților studenților și Rectorului UPT.
- Feedback-ul studenților este analizat și discutat în ședințele CSD și CSUD.

Indicatorul de performanță C.2.1.1.

Recomandări formulate:

- Se recomandă și publicarea altor informații utile pentru studenții doctoranzi. Astfel, se recomandă organizarea mai bună a paginii web a școlii doctorale, care să includă toate informațiile relevante pentru studentul din același subdomeniu.
- Se recomandă completarea afișării web cu următoarele informații: conținutul programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate, profilul științific, ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniu.
- Profesorii și doctoranzii trebuie să își folosească e-mailul corporativ pentru toate activitățile universității. Acest lucru este important pentru menținerea politicii GDPR (General Data Protection Regulation).

Măsuri implementate:

- Pagina web a Școlii Doctorale este actualizată permanentă prin transmiterea imediată și transparentă a informațiilor. Sunt prezentate în limba engleză informațiile referitoare la disciplina transversală „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EASRRD)”, ale cărei activități sunt desfășurate în limba engleză începând cu anul universitar 2022/2023. Informațiile nu sunt organizate la nivel de domeniu pentru că nu sunt diferențe între domenii.
- Toate aceste informații sunt incluse și actualizate.
- Toți doctoranzii primesc conturi de e-mail instituționale la începutul primului an de studii.

Indicatorul de performanță C.2.1.2.

Recomandări formulate:

- Precizarea sancțiunilor aplicate plagiatului.

Măsuri implementate:

- Studenții sunt instruiți cu privire la plagiat în cadrul unor prelegeri (cursuri, seminarii) dedicate, la disciplina transversală „Ethics and Academic Integrity in the Scientific Research and Results Dissemination (EASRRD)”. În data de 17 octombrie 2023, prof.dr.ing. Tudor Iclănzan, consilier de proprietate industrială, a susținut conferința „Despre proprietatea intelectuală și plagiat”, dedicată tuturor doctoranzilor din UPT, cu invitați din industrie, sesiune de întrebări și răspunsuri.

Indicatorul de performanță C.3.1.1.

Recomandări formulate:

- Încurajarea și motivarea studenților doctoranzi pentru a efectua cel puțin o mobilitate în cadrul stagiului doctoral prin adoptarea de măsuri eficiente. Implementare:
- Încurajarea conducătorilor de doctorat pentru încheierea de acorduri Erasmus+ sau a altor tipuri de acorduri sau granturi de mobilitate internațională.
- Definiți un KPI (Key Performance Indicator) privind participarea la evenimente și școli de iarnă/vară.

Măsuri implementate:

- Începând cu anul universitar 2022/2023, activitatea studenților-doctoranzi ai UPT este monitorizată în toată perioada de studiu pentru a putea interveni, cu ajutorul conducătorilor de doctorat, pentru creșterea numărului de teze finalizate și pentru a avea un raport de activitate relevant pentru fiecare student-doctorand. UPT este singura universitate din România în care studenții-doctoranzi raportează anual, la jumătatea lunii septembrie, rezultatele activității de cercetare. Pe baza acestei evaluări doctoranzii își modifică poziția în clasament, urmând revizuirea statutului de bursier în sens pozitiv sau negativ. Altfel spus, este efectuată eventuala modificare a repartiției acordării burselor MEN la nivel de domeniu. Raportul de activitate se referă, la criteriul 5, la efectuarea unor stagii de pregătire în străinătate. Sunt incluse participări la școli de vară cu tematică științifică organizate de universități din Uniunea Europeană pentru studenți-doctoranzi, școli de formare pentru studenți-doctoranzi, documentate prin certificatul de participare la școala de vară, emis de universitatea organizatoare, sau scrisoarea de accept al aplicației STSM transmisă de Grant Holder, punctate cu 2.5/săptămână de stagiu; celelalte stagii sunt punctate la nivel de lună (minim o lună).

III. Concluzii și recomandări

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
1	A.1.1.1.Existența regulamentelor specifice și aplicarea acestora la nivelul școlii doctorale din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat	Se recomandă actualizarea permanentă a paginii web a Școlii Doctorale. Unele pagini ar trebui traduse în limba engleză. Facultatea ar trebui să ia măsuri pentru candidații cu dizabilități. Se recomandă introducerea unei proceduri privind înlocuirea studenților / cadrelor didactice care părăsesc universitatea și au fost selectați ca membri ai Consiliului.	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
		Elaborarea unei proceduri interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate. Se recomandă în plus ca propunerile de teme de doctorat să se formuleze de către conducătorii de doctorat după discuții avute cu reprezentanți ai mediului economic.	
2	A.1.1.2 Regulamentul școlii doctorale include criteriile, proceduri și standarde obligatorii pentru aspectele specificate în art.17, alin.(5) din Hotărârea Guvernului nr. 681 /2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat, cu modificările și completările ulterioare.	Actualizarea continuă a Regulamentului Școlii Doctorale la nivelul legislației existente. Este necesar un proces mai clar cu privire la alocarea și chiar distribuirea studenților către conducătorii de doctorat.	<i>Implementată</i>
3	A.1.2.1 Existența și eficacitatea unui sistem informatic adecvat pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic	Utilizarea unei platforme adecvate cu acces pentru toate persoanele implicate în gestionarea evidenței studenților doctoranzi.	<i>neimplementată</i>
4	A.1.2.2 Existența și utilizarea unui program informatic și dovezi ale utilizării sale pentru verificarea procentului de similitudine în toate tezele de doctorat.	Utilizarea unor mostre anonimizate de teze de doctorat pentru a instrui studenții cu privire la plagiat, cu prezentarea comparației între cele trei sisteme de detectare a plagiatului pe care le deține UPT. (E indicat să fie precizată sancțiunea impusă în caz de detectare a plagiatului.)	<i>Implementată</i>
5	A.1.3.1 Existența a cel puțin unui grant de cercetare sau de dezvoltare instituțională /resurse umane în implementare la momentul depunerii dosarului de autoevaluare, per domeniu de studii doctorale sau existența a cel puțin 2 granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane per	Conectarea strategiei, a obiectivelor de cercetare și a propunerilor venite de la mediul economic cu granturile pentru cercetare.	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
	<p>domeniu de studii doctorale obținute de conducătorii de doctorat din domeniul evaluat în ultimii 5 ani. Granturile abordează teme relevante pentru domeniul respectiv și, de regulă, se desfășoară cu implicarea studenților doctoranzi.</p>		
6	<p>A.1.3.2 Proporția studenților doctoranzi existenți în momentul evaluării, care beneficiază pentru minimum șase luni și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, prin burse acordate de persoane fizice sau juridice sau sunt susținuți financiar prin granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane, este cel puțin 20%.</p>	<p>Atragerea agenților economici pentru acordarea de burse pentru cel puțin șase luni pentru susținerea activității științifice.</p> <p>Diseminarea și actualizarea permanentă a listei de finanțări suplimentare pentru doctoranzi împreună cu diferitele categorii de doctoranzi ce iau parte la acestea.</p> <p>Creșterea numărului de propuneri de proiecte de cercetare atât la nivel național, cât și internațional.</p> <p>Se recomandă extinderea parteneriatelor publice private cu firme interesate spre inovare din domeniul Ingineria Sistemelor</p>	<i>Implementată</i>
7	<p>A.1.3.3 Cel puțin 10% din totalul sumelor aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional și prin taxe de școlarizare încasate de la studenții doctoranzi de la forma de învățământ cu taxă se utilizează pentru a deconta cheltuielile de formare profesională ale doctoranzilor (participarea la conferințe, școli de vară, cursuri, stagii în străinătate, publicare de articole de specialitate sau alte forme specifice de diseminare etc.).</p>	<p>Se recomandă creșterea sumelor utilizate din fondurile Școlii Doctorale și repartiția echilibrată pe domenii de studii doctorale, în funcție de numărul doctoranzilor și de performanțele acestora.</p> <p>De asemenea alocarea unui buget dedicat pentru domeniul Ingineria Sistemelor, care să poată fi folosit pentru formarea profesională a doctoranzilor.</p> <p>De asemenea se recomandă alocarea unei finanțări anuale pentru fiecare doctorand atât pentru cheltuieli de achiziții, cât și pentru cheltuieli cu participarea la evenimente</p>	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
		<p>științifice care să vină în sprijinul dezvoltării tezei doctorale, în baza reglementărilor în vigoare.</p> <p>Diseminarea către doctoranzi a informațiilor referitoare la finanțări suplimentare și modalitatea de accesare prin publicarea acestora pe pagina de anunțuri a IOSUD și a Școlii Doctorale.</p> <p>Facultatea trebuie să investească pentru a pregăti doctoranzii să participe la conferințe, expoziții, școli de vară și să utilizeze taxele de publicare de tip open access într-un mod mai sistematic.</p> <p>Trebuie să existe indicatori de performanță (KPI), astfel încât cel puțin o activitate de formare să fie planificată pentru fiecare doctorand în perioada de 3 ani de studiu. Comisia de îndrumare ar putea monitoriza studenții pentru a atinge aceste obiective.</p>	
8	<p>A.2.1.1 Spațiile și dotarea materială a școlii doctorale permit realizarea activităților de cercetare, în domeniul evaluat, în acord cu misiunea și obiectivele asumate (calculatoare, software specific, aparatură, echipamente de laborator, bibliotecă, acces la baze de date internaționale etc.). Infrastructura de cercetare și oferta de servicii de cercetare sunt prezentate public prin intermediul unei platforme de profil. Se va evidenția, în mod distinct, infrastructura de cercetare descrisă mai sus, achiziționată și dezvoltată în ultimii 5 ani.</p>	<p>Se recomandă actualizarea bazei materiale existente și continuarea investițiilor în dotarea materială într-un domeniu de vârf cum este Ingineria Sistemelor.</p> <p>În cadrul IOSUD-UPT trebuie aduse argumente pertinente pentru luarea deciziilor în achiziționarea infrastructurii de cercetare pentru domeniul Ingineria Sistemelor .</p> <p>Se recomandă continuarea și dezvoltarea colaborărilor cu mediul economic, precum și obținerea de fonduri necesare la actualizarea infrastructurii de cercetare.</p> <p>Este recomandabilă folosirea</p>	<p><i>Implementată</i></p>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
		<p>facilităților de cercetare pentru a oferi servicii de consultanță companiilor.</p> <p>Se recomandă includerea tuturor conducătorilor de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor în direcțiile de cercetare descrise pe platforma ERRIS, pentru o mai bună vizibilitate.</p> <p>Creșterea continuă a bazelor de date cu resurse bibliografice internaționale și promovarea modului de accesare a acestora în rândul studenților doctoranzi.</p>	
9	<p>A.3.1.1 În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.</p>	<p>Profilurile web ale supervisorilor trebuie să furnizeze în diferite file următoarele informații: zona de cercetare, studenți, publicații cheie și granturi. Astfel de informații trebuie furnizate atât în română, cât și în engleză.</p>	<i>Implementată</i>
10	<p>A.3.1.3 Disciplinele din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferente domeniului sunt susținute de cadre didactice sau cercetători care au calitatea de conducător de doctorat / abilitat, profesor / CS I sau conferențiar universitar / CSII cu expertiză probată în domeniul disciplinelor predate sau alți specialiști în domeniu care îndeplinesc standardele stabilite de instituție pentru funcțiile didactice și de cercetare menționate anterior, în condițiile legii.</p>	<p>Se recomandă revizuirea curriculumului cursului folosind cele mai recente lucrări de cercetare.</p> <p>(E recomandabil să conectați strategia de cercetare cu facilitățile de cercetare.)</p>	<i>Implementată</i>
11	<p>A.3.1.4 Ponderea conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi, dar nu mai mult de 12, aflați în perioada studiilor universitare de doctorat³, nu depășește 20%.</p>	<p>Este recomandabilă o mai bună distribuire a studenților doctoranzi pe conducătorii de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor, astfel încât să fie acoperită în mod cât mai uniform cererea</p>	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
12	A.3.2.1 Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul supus evaluării prezintă minimum 5 publicații indexate Web of Science sau ERIH în reviste cu factor de impact sau alte realizări, cu semnificație relevantă pentru domeniul respectiv în care se regăsesc contribuții de nivel internațional ce relevă un progres în cercetarea științifică – dezvoltare – inovare pentru domeniul evaluat. Conducătorii de doctorat menționați au vizibilitate internațională în ultimii cinci ani	Se recomandă ca Facultatea să adopte o strategie pentru a măsura în mod continuu publicațiile WoS / ISI și valorile de vizibilitate academică.	
13	A.3.2.2 Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat arondați unui domeniu de studii doctorale continuă să fie activi în plan științific, obținând cel puțin 25% din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU în vigoare la data evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, pe baza rezultatelor științifice din ultimii cinci ani.	Se recomandă încurajarea tinerilor cercetători pentru susținerea abilitării, asigurând astfel sustenabilitatea domeniului.	<i>Implementată</i>
14	B.1.1.1. Raportul dintre numărul absolvenților la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară sau din străinătate care s-au înscris la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în ultimii cinci ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului de studii doctorale este de cel puțin 0,2 sau raportul dintre numărul candidaților în ultimii cinci ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului de studii doctorale este de cel puțin 1,2.	Se recomandă ca domeniul de doctorat să își îmbunătățească capacitatea de a atrage studenți care vin din alte instituții de învățământ superior, inclusiv din străinătate. Acest lucru poate fi realizat și prin crearea unui plan de promovare și extindere a ariilor abordate în cadrul lucrărilor. Îmbunătățiți deschiderea pentru a atrage studenți din alte universități. Trebuie evidențiat avantajul competitiv al programului de doctorat și legătura acestuia cu partenerul industrial. Îmbunătățiți informațiile site-ului web atât în limba engleză, cât și în	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
		limba română. Utilizati rețele sociale pentru a promova rezultatele cercetării. Folosiți absolvenți pentru promovarea domeniului Ingineria Sistemelor si pentru a atrage noi studenți.	
15	B.2.1.1 Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprinde minimum trei discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor, dintre care cel puțin o disciplină este destinată studiului aprofundat al metodologiei cercetării și/sau prelucrării statistice a datelor.	Actualizarea permanentă a conținutului acestor discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor. Materialul cursului ar trebui revizuit utilizând lucrări de cercetare de ultimă generație/sondaje ca resursă principală. (Introduceți un modul obligatoriu un curs legat de managementul inovației (depunerea brevetelor, ruta de comercializare a cercetării, procesul de pornire și pornire).	<i>Implementată</i>
16	B.2.1.2 Există cel puțin o disciplină dedicată eticii în cercetarea științifică și proprietății intelectuale sau tematici bine delimitate pe aceste subiecte în cadrul unei discipline predate în programul de pregătire.	Se recomandă analizarea posibilității de introducere a unor module de curs orientate pe tematici ale eticii orientate pe domeniu (de exemplu, etică digitală, etica inteligenței artificiale). Actualizarea permanentă a conținutului disciplinei de Etică pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor. Actualizarea constantă a disciplinei, în conformitate cu normele occidentale privind etica în mediul academic. Susținerea acestei discipline în primul semestru al anului 1 din stagiul doctoral.	<i>Implementată</i>
17	B.2.1.3 IOSUD are create mecanismele prin care se asigură că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, aferent domeniului evaluat, vizează	Se recomandă ca Programele de învățământ ale disciplinelor să abordeze în mod explicit rezultatele învățării pe care se așteaptă să le obțină studenții	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
	„rezultatele învățării”, precizând cunoștințele, abilitățile și responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sau prin activitățile de cercetare	doctoranzi. Gândirea critică și metodologia independenței cercetării trebuie să fie încorporate în instruire. Trebuie definită o abordare sistematică a oportunităților de stagiu și a instruirii. Rezultatele învățării pot fi obținute prin teme pe curs.	
18	B.2.1.4 Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi din domeniu beneficiază de consilierea / îndrumarea unor comisii de îndrumare funcționale, aspect reflectat prin îndrumare și puncte de vedere exprimate în scris sau întâlniri regulate.	Se recomandă realizarea unei evidențe scrise în urma întâlnirilor efectuate între doctoranzi și comisia de îndrumare chiar și în format electronic. Este necesar un sistem IT pentru a înregistra întâlnirile, agenda și planul de acțiune.	<i>Implementată</i>
19	B.2.1.5 Pentru un domeniu de studii de doctorat raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea nu trebuie să fie mai mare de 3:1	Se recomandă ca numărul de conducători de doctorat și cadre didactice de predare să crească pentru a îmbunătăți raportul și coordonarea studenților doctoranzi. Cooptarea mai multor experți internaționali din domeniu în cadrul comisiilor de îndrumare.	<i>Implementată</i>
20	B.3.1.1 Pentru domeniul evaluat există minimum un articol sau o altă contribuție relevantă per student doctorand care a obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani. Din această listă, membrii comisiei de evaluare selectează pentru analiză, aleatoriu, 5 astfel de articole/contribuții relevante per domeniu de studii universitare de doctorat. Cel puțin 3 dintre articolele selectate prezintă contribuții originale semnificative în domeniul vizat.	Se recomandă ca doctoranzii să trimită rezultatele cercetării spre publicare preponderent la reviste cu factor de impact. Facultatea trebuie să definească o strategie, astfel încât cât mai multe rezultate ale cercetării să devină excelente la nivel internațional.	<i>Implementată</i>
21	B.3.1.2 Raportul dintre numărul de prezentări ale studenților-doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată (ultimii 5 ani), inclusiv cele de tip poster, expoziții,	Facultatea trebuie să adopte o strategie în care rezultatele cercetarilor sa fie prezentate în evenimente internaționale excelente, susținute de	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
	realizate la manifestări internaționale de prestigiu (desfășurate în țară sau în străinătate) și numărul studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată (ultimii cinci ani) este cel puțin egal cu 1.	organizații științifice, cum ar fi IEEE, ACM, etc.	
22	C.1.1.1 Școala doctorală în care se încadrează domeniul de studii universitare de doctorat face dovada desfășurării constante a procesului de evaluare și asigurare internă a calității acestuia în conformitate cu o procedură dezvoltată și aplicată la nivel de IOSUD	<p>Se recomandă revizuirea periodică a Procedurii de monitorizare și evaluare a calității.</p> <p>Totodată, se recomandă ca rapoartele periodice să includă un plan de acțiune în care deficiențele să fie identificate și listate și să se propună acțiuni de remediere împreună cu termene, o persoană responsabilă și indicatorii de măsurare a evoluției problemei detectate.</p> <p>Se recomandă implicarea diferitelor părți interesate (de exemplu, companii, organizații publice) în proiectarea programului.</p> <p>Promovarea în mai mare măsură a posibilităților puse la dispoziție de universitate studenților în ceea ce privește sprijinul social sau academic, dar și al consilierii la care pot face apel.</p>	<i>Implementată</i>
23	C.1.1.2 Pe parcursul stagiului de pregătire doctorală sunt implementate mecanisme de evaluare care vizează identificarea nevoilor, precum și nivelul general de satisfacție față de programul de studii universitare de doctorat, ale studenților doctoranzi, în vederea îmbunătățirii continue a proceselor academice și administrative. În urma analizei rezultatelor obținute, se dovedește elaborarea și implementarea unui plan de măsuri	Se recomandă realizarea unor sesiuni de discuții periodice în urma rezultatelor feedback-ului transmis de studenții doctoranzi pentru a identifica problemele cu privire la gradul de satisfacție și pentru a îmbunătăți programul de formare doctorală.	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
24	C.2.1.1. IOSUD publică, pe website-ul instituției de învățământ superior, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor, informații diverse.	Se recomandă și publicarea altor informații utile pentru studenții doctoranzi. Astfel, se recomandă organizarea mai bună a paginii web a școlii doctorale, care să includă toate informațiile relevante în română și engleză. Actualizarea constantă a paginii web a IOSUD și a paginii școlii doctorale.	<i>Implementată</i>
25	C.2.1.2 Reglementari cu privire la plagiat	Se precizează sancțiunile în cazul plagiatului	<i>Implementată</i>
26	C.2.2.2 Fiecare student doctorand are acces, la cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine cu alte creații științifice sau artistice existente.	Precizați sancțiunile aplicate plagiatului. Promovarea posibilității de verificare a gradului de similitudine al conținutului tezelor de doctorat cu alte documente în rândul tuturor studenților doctoranzi.	<i>Implementată</i>
27	C.3.1.1 IOSUD, pentru domeniul de studii evaluat, are încheiate acorduri de mobilitate cu universități din străinătate, cu institute de cercetare, cu companii care desfășoară activități în domeniul studiat, care vizează mobilitatea studenților doctoranzi și a cadrelor didactice (de exemplu, acorduri ERASMUS pentru ciclul de studii doctorale). Cel puțin 35% dintre studenții doctoranzi au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate, precum participarea la conferințe științifice internaționale. IOSUD elaborează și implementează politici și planuri de măsuri care vizează creșterea numărului de studenți doctoranzi care participă la stagii de pregătire în străinătate, până la cel puțin 20%, care este ținta la nivelul Spațiului European al Învățământului Superior.	Se recomandă încurajarea și motivarea studenților doctoranzi pentru a efectua cel puțin o mobilitate în cadrul stagiului doctoral. Încurajarea conducătorilor de doctorat pentru încheierea de acorduri Erasmus+ sau a altor tipuri de acorduri sau granturi de mobilitate internațională. Definiți un KPI (Key Performance Indicator) privind participarea la evenimente și școli de iarnă/vară. Creșterea gradului de accesibilitate a studenților doctoranzi în cadrul institutelor de cercetare sau al companiilor partenere. Încurajarea programelor de mobilitate pe parcursul stagiului doctoral în rândul studenților doctoranzi.	<i>Implementată</i>
28	C.3.1.2 În cadrul domeniului de studii evaluat este sprijinită, inclusiv	Se recomandă extinderea colaborărilor la nivel	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
	<p>financiar, organizarea unor doctorate în cotutelă internațională, respectiv invitarea unor experți de prim rang care să susțină cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi.</p>	<p>internațional și propunerea de subiecte pentru cotutelă internațională.</p> <p>Totodată se recomandă includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat.</p> <p>Se recomandă implementarea unor măsuri mai ferme pentru a organiza studii doctorale în cotutelă internațională și definirea unei strategii pentru a organiza prelegeri invitate într-un mod sistematic.</p>	
29	<p>C.3.1.3 Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale este susținută prin măsuri concrete (de exemplu, participarea la târguri educaționale pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali; includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat etc.).</p>	<p>Se recomandă: invitarea de specialiști din instituții din străinătate în comisiile de îndrumare și de susținere a tezelor, precum și participarea la târguri educaționale pentru a atrage studenți internaționali la doctorat.</p> <p>Inițiative de creștere a numărului de doctoranzi străini în domeniul de Ingineria Sistemelor.</p> <p>Inițierea unor contracte și proiecte Erasmus+ prin care să se organizeze evenimente tematice cu invitați specialiști străini.</p> <p>Atragerea de cercetători asociați ai UPT, proveniți din centre universitare de tradiție din străinătate, care pot antrena o dinamică mai bună a școlii doctorale.</p> <p>Definirea unei strategii pentru a atrage experți și studenți internaționali.</p>	<i>Implementată</i>

Indicatorii de calitate aferenți standardelor și criteriilor de evaluare sunt îndepliniți, iar recomandările au fost implementate, cu excepția indicatorului A.1.2.1. - Existența și eficacitatea unui sistem informatic adecvat pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic.

În concluzie, din Raportul de progres pentru perioada de monitorizare 2021-2024 se poate constata că **domeniul de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor**, Facultatea de Automatică și Calculatoare, IOSUD Universitatea Politehnica Timișoara, îndeplinește în continuare indicatorii de performanță, mai puțin indicatorul A1.2.1 și a implementat recomandările experților evaluatori din Raportul de evaluare externă din 2021.

Prof.univ.dr.ing. BĂLAȘ Valentina Emilia - Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad

MOISE Cristinel Marius - Universitatea "Valahia" din Târgoviște

ARMĂȘELU Ștefania - Expert din Direcția Asigurarea Calității