

Raport de evaluare externă de progres

IOSUD Universitatea din Craiova
Școala Doctorală „Constantin Belea”
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 din Craiova (UCv), în perioada 1 iulie – 20 iulie 2025 de o echipă de evaluare compusă din:

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

Școala doctorală din care face parte domeniul de studii doctorale evaluat este Școala Doctorală „Constantin Belea”, iar Domeniul de studii universitare de doctorat este Ingineria Sistemelor, din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE) a Universității din Craiova.

În forma actuală, **Școala Doctorală „Constantin Belea” (SDCB)** a apărut în cadrul Universității din Craiova prin regruparea într-o școală doctorală unică a celor trei domenii de doctorat: Ingineria Sistemelor, Calculatoare și Tehnologia Informației, și respectiv Mecatronică și Robotică din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică, în conformitate cu prevederile din Legea Educației Naționale nr. 1/2011 și ca efect al H.G. nr.681/2011 privind Codul studiilor universitare de doctorat. Inițial, din octombrie 2012, noua școală doctorală a funcționat în cadrul Școlii Doctorale de Științe Ingineresti, ulterior desprinzându-se ca școală separată, fiind subordonată direct IOSUD – Universitatea din Craiova, prin decizia Senatului Universității din Craiova din 29.09.2015. Ordinul MENCS nr. 5382/17.11.2016 prezintă structura IOSUD – Universitatea din Craiova, în care apare Școala Doctorală „Constantin Belea”.

În anul 2021 Universitatea din Craiova a fost evaluată instituțional de ARACIS, iar în urma raportului de evaluare externă a calității, disponibil pe site-ul ARACIS https://www.aracis.ro/ev_institutionala/universitatea-din-craiova-ei2218-2021/, Consiliul ARACIS i-a acordat calificativul „Grad de încredere ridicat”.

În perioada 2015-2019 au fost evaluate extern de către ARACIS toate cele 7 programe de studii de licență ale Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică, toate obținând menținerea acreditării, iar la unele dintre acestea s-a mărit capacitatea de școlarizare. Ulterior, în anii 2021-2022 aceste programe au fost din nou evaluate de către ARACIS, cu menținerea acreditării. În Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică există un număr de 6 programe de masterat, în cadrul celor 3 domenii ale facultății. În anul 2019 și ulterior în 2024 a fost realizată procedura de evaluare periodică externă de către ARACIS a domeniilor de masterat, toate obținând menținerea acreditării.

În anul 2021 a fost realizată procedura de evaluare periodică externă de către ARACIS a domeniilor de studii universitare de doctorat, acestea obținând menținerea acreditării (domeniile Ingineria Sistemelor și respectiv Mecatronică și Robotică prin Hotărârea Consiliului ARACIS nr. 95/25.11.2021, iar domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației a obținut acreditare condiționată prin Hotărârea Consiliului ARACIS nr. 95/25.11.2021 și ulterior menținerea acreditării prin Hotărârea Consiliului ARACIS nr. 135/H/25.05.2023).

Resursa umană a SDCB este constituită din cei 16 conducători de doctorat titulari în domeniile de studii universitare de doctorat din cadrul SDCB (4 doamne și 12 domni profesori), din care: 6 conducători de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor, 5 conducători de doctorat în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației, respectiv 5 conducători de doctorat în domeniul Mecatronică și Robotică. La aceștia se adaugă cadre didactice ale FACE cu experiență recunoscută în activitatea de cercetare, ca membri ai comisiilor de îndrumare ale doctoranzilor. Începând cu anul 2024, conform noii Legi a Învățământului Superior nr. 199/2023 și a regulamentelor subsecvente, în comisiile de îndrumare și integritate sunt cooptate și cadre didactice/cercetători din afara IOSUD – UCv.

În cei trei ani universitari din perioada acoperită de prezentul Raport de progres (2021- 2024) au fost admiși în programul de doctorat al domeniului Ingineria Sistemelor un număr de 9 doctoranzi. De asemenea, în această perioadă au fost finalizate și susținute 6 teze de doctorat, de către 2 doctorande și 4 doctoranzi.

II. Aprecieri asupra implementării recomandărilor formulate în cadrul REE

În cadrul acestui capitol, se va prezenta modul de implementare a recomandărilor, precum și concluzii asupra măsurii în care acestea au fost implementate.

Domeniul de studii universitare de doctorat Ingineria sistemelor din cadrul Școlii doctorale „Constantin Belea” a Facultății de Automatică Calculatoare și Electronică a fost evaluat extern de către ARACIS în cadrul evaluării instituționale a Universității din Craiova în anul 2021. Prin Hotărârea Consiliului ARACIS nr. 95/25.11.2021 **s-a decis menținerea acreditării domeniului de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor.**

Conform *Anexei 3 - Raportul de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat, IOSUD173*, raport întocmit după vizita de evaluare externă, domeniul Ingineria Sistemelor nu figurează cu indicatori evaluați ca parțial îndepliniți sau neîndepliniți în cadrul procedurii de evaluare externă periodică.

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

Conform *Anexei 3 - Raportul de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat*, IOSUD173, raport întocmit după vizita de evaluare externă, domeniul Ingineria Sistemelor a primit **recomandări la 13 dintre cei 35 de indicatori de performanță evaluați**.

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

Indicatorul A.1.1.1. *Existența regulamentelor specifice și aplicarea acestora la nivelul școlii doctorale din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat.*

Recomandare: “Se recomandă continuarea efortului de actualizare permanentă a paginii web a Școlii doctorale. De asemenea, se recomandă să fie disponibil un contract de studii tradus în limba engleză pentru posibili studenți străini. “

Măsuri implementate: “A fost continuată actualizarea paginii web a Școlii doctorale „Constantin Belea” (<https://ace.ucv.ro/sdcb/>), fiind postate informații referitoare la: studenții doctoranzi; conducătorii de doctorat; planurile de învățământ; regulamente și proceduri de elaborare a tezelor. De asemenea, au fost elaborate la nivelul IOSUD – UCv modele de contracte de studii în limba engleză pentru studenții străini, acestea pot fi puse la dispoziția solicitanților de către Secretariatul de Studii Doctorale al IOSUD – UCv.”

Indicatorul A.1.3.3. *Utilizarea granturilor doctorale și taxelor de școlarizare pentru finanțarea cheltuielilor de formare profesională ale doctoranzilor.*

Cerință: *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.).*

Recomandare: “Se recomandă creșterea sumelor utilizate din fondurile SDCB, precum și repartitia echilibrată pe domenii de studii doctorale, în funcție de numărul doctoranzilor și de performanțele acestora. “

Măsuri implementate: “S-a urmărit creșterea sumelor alocate doctoranzilor pentru taxe de publicare în reviste open access, deplasări la conferințe și participarea la workshop-uri dedicate. Procentul de minimum 10% a fost respectat la momentul realizării Raportului de autoevaluare aferent vizitei ARACIS din 2021 și a fost respectat și pe perioada de monitorizare 2021-2024. Repartizarea pe domenii de studii doctorale se face în mod echilibrat, în raport cu ponderea studenților doctoranzi pe fiecare domeniu. Numărul de locuri la buget și la taxă se repartizează pe baza indicatorilor de performanță stabiliți la nivelul IOSUD dar și la nivelul SDCB. În Tabelul 3.1 sunt prezentate veniturile și cheltuielile la nivelul Școlii doctorale „Constantin Belea” în anii 2021-2023 (situația contabilă se înregistrează la nivelul SDCB), fiind realizată o repartitie echilibrată între domeniile școlii, proporțional cu numărul doctoranzilor și cu performanțele acestora.

Tabelul 3.1. Venituri și cheltuieli pentru doctoranzi (2021-2023)

An	Finanțare de bază (lei)	Venituri proprii (lei)	Cheltuieli cu bunuri și servicii (lei)	Procent din finanțare de bază	Procent din venituri totale
2021	146953	73290	9028	6.14	4.10 %
2022	126453	75814	42467	33.58	21.00 %
2023	169756	78575	33682	19.84	13.56 %
Total	443162	227679	85177	19.22	12.70 %

Politica UCv constă în sprijinirea financiară a doctoranzilor privind formarea profesională din diverse surse: fondurile școlilor doctorale, fondul de cercetare, proiecte de cercetare. Astfel, universitatea a înființat un fond special, suplimentar veniturilor aferente granturilor doctorale, denumit Fondul de Sprijin pentru Activitatea de Cercetare Științifică (NORME referitoare la constituirea și utilizarea fondului pentru sprijinirea activității de cercetare științifică, https://www.ucv.ro/cercetare/organizare/legislatie_norme_proceduri.php,

defalcăt pe fond de cercetare centralizat și pe fonduri de cercetare ale facultăților), care are menirea de a sprijini în special tinerii cercetători, inclusiv doctoranzii, să participe la conferințe internaționale de prestigiu și să acopere taxele de publicare în reviste cotate internațional.

Spre exemplificare, în perioada 2021-2024 au fost plătite pentru studenții doctoranzi (domeniul Ingineria Sistemelor), din fondurile SDCB/fondul de cercetare FACE taxe de participare, deplasări la conferințe și taxe de publicare în reviste: Mădălin Mămuleanu (8.132 lei, Medicina, ISI Q1, 2022), Anca Albița (6.109 lei, Sensors, ISI Q2, 2022), Horia Căpriță (4.053 lei, IEEE Sensors J., ISI Q1, 2024), Ștefan Voinea (10.909 lei, Bioengineering, ISI Q2, 2024), Horia Căpriță (1.010 Euro, conferința Elektronika, Lituania, 2022), Mihai-Bebe Simion (170 Euro, Int. Carpathian Control Conf. ICCC, România, 2022), Constantin Bîrțan (605 Euro, ICCC, Ungaria, 2023), Ștefan Voinea (510 USD, Int. Conf. Control, Decision & Information Technol. CoDIT, Italia, 2023) etc. Un alt exemplu de finanțare este proiectul iNavigate (director: Daniela Danciu) prin care a fost finanțat cu 8.300 de Euro un stagiu de cercetare doctorală (3 luni, 2024) pentru doctorandul Dragoș-Andrei Cîrciumariu la Universitatea din Florida, SUA.”

Indicatorul 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 doctorat, nu depășește 20%.*

Recomandare: “Se recomandă o mai bună distribuie 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. “

Măsuri implementate: Pentru a răspunde recomandărilor experților evaluatori s-a realizat progresiv o mai bună distribuie a studenților doctoranzi pe conducătorii de doctorat în perioada de monitorizare. Astfel, în momentul evaluării externe precedente din 2021 exista un singur conducător de doctorat din 5 care coordona concomitent 10 doctoranzi din cei 14 înmatriculați (pondere indicator 20%). La momentul elaborării prezentului Raport de progres (anul universitar 2024-2025) sunt înmatriculați 16 studenți doctoranzi.

Nu există niciun conducător de doctorat care să coordoneze concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi (numărul cel mai mare de doctoranzi coordonați simultan este la domnul prof. univ. dr. ing. Dan Selișteanu – 7). **Prin urmare, ponderea cu limită impusă de indicatorul A.3.1.4 este în prezent 0%.**

Indicatorul B.1.1.1. Absolvenți de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară sau străinătate care s-au înscris la concursul de admitere/Raportul dintre numărul de candidați și numărul de locuri finanțate de la buget.

Cerință: Raportul dintre numărul absolvenților la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară/străinătate care s-au înscris la concursul de admitere la studii 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.

Recomandare: “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.

Măsuri implementate: “Prin politicile și strategiile implementate la nivelul IOSUD – UCv dar și la nivelul SDCB și al domeniului de studii universitare de doctorat s-a urmărit creșterea ponderii studenților doctoranzi care provin de la alte instituții de învățământ superior, inclusiv din străinătate. Planurile instituționale de promovare a școlilor doctorale au fost activate la nivel național prin consorțiul Universitaria (<https://consortiu-universitaria.ubbcluj.ro/>) iar la nivel internațional prin consorțiul ACROSS-Alliance (<https://www.across-alliance.eu/about/>), consorții din care UCv face parte. Impactul acestor acțiuni va fi resimțit mai pregnant în anii viitori, dar există deja rezultate obținute: în 2024 a susținut public teza de doctorat în domeniul IS la UCv domnul Horia Vlăduț CĂPRIȚĂ, absolvent al Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, membră a consorțiului Universitaria (dosarul cu documentele aferente tezei este depus la CNATDCU), coordonator prof. Dan Selișteanu. De asemenea, în anul 2023 au fost admiși pentru desfășurarea studiilor doctorale în domeniul Ingineria Sistemelor, în cotelă internațională, doi doctoranzi de la University Metropolitan Tirana (UMT), Albania: Enes STASTOLI și Oriod MALO, conducător științific cotelă prof. Dan Selișteanu (UCv).

Din punctul de vedere strict al îndeplinirii cerințelor indicatorului, în perioada de monitorizare (corespunzătoare concursurilor de admitere pentru anii universitari 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025) s-au prezentat la concursurile de admitere 15 candidați. Deoarece numărul de locuri la buget alocate în această perioadă pentru domeniul Ingineria Sistemelor a fost de 7, rezultă un raport de $15/7=2,14 > 1,2$, ceea ce înseamnă că **acest criteriu este în continuare îndeplinit.**”

Indicatorul: B.1.2.1. Admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție.

Cerință: Admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție care includ: performanța academică, de cercetare și profesională a candidaților, un interes al acestora pentru cercetarea științifică, publicații în domeniu și o propunere de temă de cercetare. Un interviu cu solicitantul este parte obligatorie a procedurii de admitere.

Recomandare: “Se recomandă ca procedurile de admitere să fie vizibile în limba engleză pe pagina web a școlii doctorale.”

Măsuri implementate: Pagina de Web a SDCB Web a fost actualizată pentru a include informații utile în limba engleză pentru candidații și studenții străini, după cum urmează:

- A fost creată o versiune în limba engleză a paginii de Web a SDCB: <https://ace.ucv.ro/sdcb/en/>
- A fost adăugată o nouă opțiune în meniul principal pentru includerea de informații specifice dedicate candidaților și studenților străini. Astfel, sunt disponibile informații noi, precum următoarele:
- Bursele oferite de statul român prin intermediul Ministerului Afacerilor Externe: <https://www.mae.ro/en/node/10251>
- Admiterea cetățenilor străini la Universitatea din Craiova: https://www.ucv.ro/admitere/studenti_straini/

Indicatorul B.2.1.1. *Discipline relevante din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate.*

Cerință: 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.

Recomandare: “Analiza posibilității de reducere a numărului de discipline pe care trebuie să le urmeze doctorandul în cadrul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate.”

Măsuri implementate: “Ca urmare a modificărilor legislative apărute de la vizita de evaluare externă ARACIS din 2021 – Legea Învățământului Superior nr. 199/2023 și regulamentele subsecvente – au fost analizate planurile de învățământ ale SDCB și adaptate la numărul de ani ai stagiului doctoral – patru ani conform noii legislații. Pentru ca studenții doctoranzi să nu fie afectați s-a decis ca numărul de discipline să nu crească, fiind elaborat un plan de învățământ bazat pe rapoarte de cercetare și diseminarea prin articole științifice, ceea ce asigură numărul de credite în cei patru ani (240 de credite). Conform noilor planuri, pentru realizarea numărului de credite studenții doctoranzi trebuie să urmeze 4 discipline de specialitate și două discipline din trunchiul comun (Metodologia cercetării științifice și respectiv Etică și integritate academică). Planurile actualizate ale SDCB care conțin și domeniul de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor pot fi consultate pe pagina web a SDCB: <https://ace.ucv.ro/sdcb/educatie.html>”

Indicatorul 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.*

Recomandare: “Analiza posibilității de introducere a unor module de curs orientate pe tematici ale eticii orientate pe domeniu (de exemplu, etică digitală, etica inteligenței artificiale).”

Măsuri implementate: “Activitățile din cadrul disciplinei *Etică și integritate academică (Ethics and Academic Integrity)*, disciplină de trunchi comun, se desfășoară în mod centralizat la nivelul IOSUD – UCv/SDCB, titularii fiind specialiști care provin de la Școala Doctorală de Drept/Facultatea de Drept a UCv. Titularul curent al disciplinei este domnul prof. univ. dr. Gabriel OLTEANU, conducător de doctorat la Școala Doctorală de Drept a UCv. Ca urmare a discuțiilor și analizelor efectuate, au fost introduse și sunt discutate la curs module orientate pe domeniul IS (etică digitală, etica inteligenței artificiale).”

Indicatorul B.2.1.5. *Raportul dintre numărul de doctoranzi și numărul cadrelor didactice.*

Cerință: Pentru un domeniu de studii universitare de doctorat raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul total al cadrelor didactice/cercetătorilor care asigură îndrumarea nu trebuie să fie mai mare de 3:1.

Recomandare: “Se recomandă ca numărul de conducători de doctorat și cadre didactice de predare să crească pentru a îmbunătăți raportul și coordonarea studenților doctoranzi.”

Măsuri implementate: “Ca urmare a recomandărilor primite s-a urmărit mărirea progresivă a numărului de conducători de doctorat și cadre didactice de predare la domeniul IS. Astfel **numărul de conducători de doctorat a crescut în perioada de monitorizare** de la 5 la 6.

La domeniul Ingineria Sistemelor sunt în prezent 16 studenți (3 doctorande și 13 doctoranzi – a se vedea Tabelul 3.1), 6 conducători de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor (secțiunea 1.2.3), un conducător de doctorat care asigură predarea disciplinei *Etică și integritate academică* și încă 4 cadre didactice (personal de predare și cercetare) care nu au calitatea de conducători de doctorat (prof. dr. ing. Cosmin Ionete, conf. dr. ing. Ion Marian Popescu, conf. dr. ing. Constantin Șulea-Iorgulescu și șef lucr. dr. ing. Gabriel Stoian). Astfel, rezultă un raport de $16:6 = 2,66:1$ (doctoranzi/conducători de doctorat din domeniul IS), respectiv un raport de $16:11 = 1,45:1$ (doctoranzi/număr total de cadre didactice). Se observă că acest criteriu este îndeplinit. Prin comparație, în 2021 – anul vizitei de evaluare externă – rapoartele erau $14:5 = 2,8:1$ (doctoranzi/conducători de doctorat din domeniul IS), respectiv un raport de $14:10 = 1,4:1$ (doctoranzi/număr total de cadre didactice).”

Indicatorul B.3.1.1. Contribuții relevante ale doctorilor din domeniul IS.

Cerință: 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.

Recomandare: “Se recomandă ca doctoranzii să trimită rezultatele cercetării spre publicare preponderent la reviste cu factor de impact.”

Măsuri implementate: “În perioada 2015-2020 aferentă Raportului de Autoevaluare analizat la vizita ARACIS din 2021 au absolvit doctoratul în domeniul Ingineria Sistemelor un număr de 7 doctoranzi. Toți cei 7 doctori au realizat lucrări științifice prezentate la conferințe științifice și/sau publicate în reviste relevante în domeniu, existând cel puțin câte o realizare a fiecărui doctor, toate tezele fiind avizate de către CNATDCU și titlurile de doctor fiind acordate după prima susținere. Începând cu anul 2021 se constată o creștere semnificativă a calității și numărului de articole științifice scrise de doctoranzi și publicate de reviste cu factor de impact (în reviste cotate WoS – Clarivate Analytics). În perioada 2021-2024 doctoranzii din domeniul Ingineria Sistemelor au publicat peste 15 articole în reviste WoS, **dintre care peste 10 sunt în cuartilele Q1/Q2** (câteva exemple sunt prezentate în secțiunea 1.2.6). Cei 6 absolvenți din perioada 2021-2024 (tabelul 1.3) au publicat fiecare cel puțin 2 articole în reviste cotate WoS. Mai mult, calitatea tezelor este foarte bună (trei calitative Excelent și trei calitative Foarte bine pentru cele 6 teze din perioada 2021-2024).”

Indicatorul C.1.1.1. Școala Doctorală „Constantin Belea” desfășoară un proces de evaluare și asigurare internă a calității în conformitate cu procedura IOSUD.

Cerință: 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 în conformitate cu o procedură dezvoltată și aplicată la nivel de IOSUD, cu mai multe criterii obligatorii.

Recomandare: “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.”

Măsuri implementate: “Procedurile de monitorizare și evaluare a calității se actualizează periodic atât la nivelul SDCB cât și la nivelul IOSUD – UCv.

De asemenea, conform noilor prevederi legislative, comisia de îndrumare și integritate academică trebuie să realizeze un referat de evaluare a fiecărui raport de cercetare realizat de fiecare doctorand în cadrul căruia sunt evaluate următoarele aspecte ale raportului și ale rezultatelor cercetării realizate de către studentul doctorand:

- Competențe profesionale și transversale dobândite pe parcursul cercetării științifice doctorale, evaluate la data prezentării raportului de cercetare științifică (conform OME nr. 3020/2024);
- Evaluarea conținutului raportului de cercetare;
- Evaluarea prezentării raportului de cercetare.

În cadrul acestui raport membrii comisiei de îndrumare și integritate academică trebuie să includă punctele tari și punctele slabe identificate în cercetarea doctorandului, cât și o serie de recomandări și acțiuni corective pentru înlăturarea deficiențelor observate și îmbunătățirea activității științifice a doctorandului.

În planurile de învățământ ale SDCB se impune ca fiecare doctorand să realizeze și să susțină în fața comisiei de îndrumare și integritate academică minimum un raport de cercetare pe an, care să fie evaluat cu calificativul „Satisfăcător” de către membrii comisiei de îndrumare și integritate academică.”

Indicatorul C.2.1.1. *Publicarea informațiilor de către IOSUD pe website-ul instituției de învățământ superior, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor.*

Cerință: IOSUD publică, pe website-ul instituției de învățământ superior, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor, diverse informații utile.

Recomandare: “Se recomandă și publicarea altor informații utile pentru studenții doctoranzi, precum și sincronizarea informațiilor de pe pagina web a IOSUD UCv și a SDCB. Astfel, se recomandă organizarea mai bună a paginii web a școlii doctorale, care să includă toate informațiile relevante pentru studentul din același subdomeniu, iar pagina web să fie disponibilă și în limba engleză.”

Măsuri implementate: “A fost creată o versiune în limba engleză a paginii web actualizate a SDCB: <https://ace.ucv.ro/sdcb/en/>

De asemenea, au fost adăugate noi informații și linkuri pentru o mai bună sincronizare a paginii de web a SDCB cu pagina de web a IOSUD-UCv, în opțiunea de Contact din meniul principal (<https://ace.ucv.ro/sdcb/contact.html>), după cum urmează:

Link la pagina Web a IOSUD-UCv:
https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/prezentare_programe_de_doctorat.php;

Geo-localizarea SDCB;

Emailuri: Secretariat ACE: secretariat@ace.ucv.ro;

Director SDCB: costin.badica@edu.ucv.ro;

Biroul Studii Doctorale: doctorat@ucv.ro.”

Indicatorul C.3.1.2. *Organizarea de doctorate în cotutelă internațională și invitarea unor experți de prim rang care să susțină cursuri/prelegeri pentru studenții doctoranzi.*

Cerință: În cadrul domeniului de studii evaluat este sprijinită, inclusiv financiar, organizarea unor doctorate în cotutelă internațională, respectiv invitarea unor experți de prim rang care să susțină cursuri/prelegeri pentru studenții doctoranzi.

Recomandare: “Se recomandă revitalizarea cotutelei internaționale și organizarea periodică de workshop-uri pentru doctoranzi, cu invitați de prestigiu. De asemenea, se recomandă extinderea colaborărilor la nivel internațional și propunerea de subiecte pentru cotutelă internațională.”

Măsuri implementate: “Ca urmare a recomandărilor experților au fost demarate acțiuni pentru internaționalizarea domeniului de studii universitare de doctorat IS. Astfel, în anul universitar 2023-2024 au fost admiși pentru **desfășurarea studiilor doctorale în domeniul Ingineria Sistemelor, în cotutelă internațională**, doi doctoranzi:

- Enes STASTOLI: University Metropolitan Tirana (UMT), Albania, conducător științific Ligor NIKOLLA (UMT), conducător științific cotutelă Dan SELIȘTEANU (UCV);

- Oriod MALO: University Metropolitan Tirana (UMT), Albania, conducător științific Lekë PEPKOLAJ (UMT), conducător științific cotutelă Dan SELIȘTEANU (UCV).

În cadrul conferinței internaționale INISTA 2024, co-organizată de Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, a fost organizat un workshop la care au participat 10 cercetători invitați de prestigiu, conducători de doctorat, destinat doctoranzilor Școlii doctorale „Constantin Belea”, inclusiv celor din domeniul Ingineria sistemelor: *1st International Doctoral Workshop on Advanced Approaches in Robotics, Control and Computing – A2RC2, 2024*.

https://dcti.ucv.ro/inista2024/phd_workshop.html

De asemenea, a fost organizat la UCV un workshop dedicat doctoranzilor din domeniul Ingineria Sistemelor, dar și celorlalți doctoranzi din SDCB: *International Doctoral Workshop on Modelling, Diagnosis and Control of Biosystems – MODICOBIO*, în octombrie 2024. La acest workshop au prezentat lucrări cadre didactice din străinătate și din UCV, dar și doctoranzi din domeniul Ingineria Sistemelor.

Pentru informarea corespunzătoare a studenților doctoranzi, în cadrul paginii web a SDCB a fost adăugată o opțiune cu informații despre astfel de evenimente organizate de școala doctorală:

<https://ace.ucv.ro/sdcb/evenimente.html>.”

Indicatorul C.3.1.3. Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale prin alte 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.).

Recomandare: “Se recomandă: invitarea de specialiști din instituții din străinătate în comisii de îndrumare și susținere a tezelor, precum și participarea la târguri educaționale pentru a atrage studenți internaționali la doctorat.”

Măsuri implementate: “În perioada de monitorizare aferentă prezentului Raport de progres, ca urmare a recomandărilor experților evaluatori **au fost invitați specialiști din străinătate în comisii de susținere a tezelor**, cum ar fi, de exemplu:

Prof. univ. dr. ing. Arben CELA, Université Paris-Est, École Supérieure d'Ingénieurs en Électrotechnique et Électronique ESIEE Paris, France, în Comisia de specialiști în vederea susținerii publice a tezei de doctorat cu titlul „Systems Based on Artificial Intelligence Algorithms for Automatic Processing of Medical Images”, doctorand Mădălin Mămuleanu, conducător științific prof. Dan Selișteanu, 2023;

Prof. univ. dr. ing. Ramon VILANOVA I ARBOS, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain, în Comisia de specialiști în vederea publice a tezei de doctorat cu titlul „Monitoring and Data

Acquisition Systems for Industrial Environment, with Local or Remote Network Communication”, doctorandă Anca Purcaru (Albița), conducător științific prof. Dan Selișteanu, 2023;
Prof. univ. dr. ing. Paolo MERCORELLI, Leuphana University of Lueneburg, Germany, în Comisia susținerii de specialiști în vederea susținerii publice a tezei de doctorat cu titlul „A Novel Approach for Data Protection in Automotive Sensors and Actuators”, doctornand Horia Căpriță, conducător științific prof. Dan Selișteanu, 2024.

Reprezentanții Universității din Craiova și ai IOSUD – Ucv au participat la numeroase târguri educaționale în scopul promovării universității și a școlilor doctorale. Dintre aceste târguri le menționăm pe cele mai importante:

- *NAFSA (Association of International Educators) 2024 Annual Conference & Expo*, New Orleans, Louisiana, USA, May 28-31, 2024;
- *EAIE (European Association for International Education) 2024 Annual Conference and Exhibition*, Toulouse, France, September 17-20, 2024.”

Conform raportului evaluatorului internațional pentru domeniul de studii universitare de doctorat postat pe pagina web ARACIS, rezultă un număr de 9 recomandări care se regăsesc printre cele 13 prezentate anterior. Indicatorul de performanță C3.1.3. a fost considerat parțial îndeplinit de către evaluatorul internațional, recomandarea fiind aceeași ca în cazul Raportului de evaluare externă al coordonatorului. Implementarea acestei recomandări a fost descrisă în detaliu mai sus. De asemenea, modul de implementare pentru celelalte recomandări a fost prezentat pe larg în această secțiune a Raportului de progres.

III. Concluzii și recomandări

Se formulează concluzii generale cu privire la schimbările substanțiale produse de la ultimul REE și la implementarea recomandărilor.

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 continuarea efortului de actualizare permanentă a paginii web a Școlii doctorale. De asemenea, se recomandă să fie disponibil un contract de studii tradus în limba engleză pentru posibillii studenți străini.	<i>Implementată</i>
2	A.1.3.3 Utilizarea granturilor doctorale și taxelor de școlarizare pentru finanțarea cheltuielilor de formare profesională ale doctoranzilor. Cerință: 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	Se recomandă creșterea sumelor utilizate din fondurile SDCB, precum și repartitia echilibrată pe domenii de studii doctorale, în funcție de numărul doctoranzilor și de performanțele acestora.	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
	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.).		
3	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 doctorat, nu depășește 20%.	Se recomandă 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.	<i>Implementată</i>
4	B.1.1.1. Absolvenți de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară sau străinătate care s-au înscris la concursul de admitere/Raportul dintre numărul de candidați și numărul de locuri finanțate de la buget. Cerință: Raportul dintre numărul absolvenților la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară/străinătate care s-au înscris la concursul de admitere la studii 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.	<i>Implementată</i>
5	B.1.2.1 Admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție. Cerință: Admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție care includ:	Se recomandă ca procedurile de admitere să fie vizibile în limba engleză pe pagina web a școlii doctorale.	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
	performanța academică, de cercetare și profesională a candidaților, un interes al acestora pentru cercetarea științifică, publicații în domeniu și o propunere de temă de cercetare. Un interviu cu solicitantul este parte obligatorie a procedurii de admitere.		
6	B.2.1.1 Discipline relevante din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate. Cerință: 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.	Analiza posibilității de reducere a numărului de discipline pe care trebuie să le urmeze doctorandul în cadrul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate.	<i>Implementată</i>
7	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.	Analiza posibilității de introducere a unor module de curs orientate pe tematici ale eticii orientate pe domeniu (de exemplu, etică digitală, etica inteligenței artificiale).	<i>Implementată</i>
8	B.2.1.5 Raportul dintre numărul de doctoranzi și numărul cadrelor didactice. Cerință: Pentru un domeniu de studii universitare de doctorat raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul total al cadrelor didactice/cercetătorilor 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.	<i>Implementată</i>
9	B.3.1.1 Contribuții relevante ale doctorilor din domeniul IS. Cerință: 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.	Se recomandă ca doctoranzii să trimită rezultatele cercetării spre publicare preponderent la reviste cu factor de impact.	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
10	C.1.1.1 Școala Doctorală „Constantin Belea” desfășoară un proces de evaluare și asigurare internă a calității în conformitate cu procedura IOSUD. Cerință: 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 în conformitate cu o procedură dezvoltată și aplicată la nivel de IOSUD, cu mai multe criterii obligatorii.	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.	<i>Implementată</i>
11	C.2.1.1. Publicarea informațiilor de către IOSUD pe website-ul instituției de învățământ superior, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor. Cerință: IOSUD publică, pe website-ul instituției de învățământ superior, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor, diverse informații utile.	Se recomandă și publicarea altor informații utile pentru studenții doctoranzi, precum și sincronizarea informațiilor de pe pagina web a IOSUD UCv și a SDCB. Astfel, se recomandă organizarea mai b.ună a paginii web a școlii doctorale, care să includă toate informațiile relevante pentru studentul din același subdomeniu, iar pagina web să fie disponibilă și în limba engleză.	<i>Implementată</i>
12	C.3.1.2 Organizarea de doctorate în cotutelă internațională și invitarea unor experți de prim rang care să susțină cursuri/prelegeri pentru studenții doctoranzi. Cerință: În cadrul domeniului de studii evaluat este sprijinită, inclusiv financiar, organizarea unor doctorate în cotutelă internațională, respectiv invitarea unor experți de prim rang care să susțină cursuri/prelegeri pentru studenții doctoranzi.	Se recomandă revitalizarea cotutelei internaționale și organizarea periodică de workshop-uri pentru doctoranzi, cu invitați de prestigiu. De asemenea, se recomandă extinderea colaborărilor la nivel internațional și propunerea de subiecte pentru cotutelă internațională.	<i>Implementată</i>
13	C.3.1.3 Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale prin alte 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	Se recomandă: invitarea de specialiști din instituții din străinătate în comisii de îndrumare și susținere a tezelor, precum și participarea la târguri educaționale pentru a atrage studenți internaționali la doctorat.	<i>Implementată</i>

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
	de doctorat etc.).		

Toți indicatorii de calitate aferenți standardelor și criteriilor de evaluare sunt îndepliniți, iar recomandările au fost implementate în totalitate.

În concluzie, din Raportul de progres pentru perioada de monitorizare 2021-2024 se poate constata că **domeniul de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor de la Școala doctorală „Constantin Belea”**, Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, IOSUD Universitatea din Craiova, îndeplinește în continuare indicatorii de performanță 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

Ing. MOISE Cristinel Marius – student, Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Expert din Direcția Asigurarea Calității, responsabil suport activitate a CPS_C11 – științe ingineresti 2 - ARMĂȘELU Ștefania