



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI
Universitatea din Craiova
RECTORAT

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, 200585,
tel: +40-351-419900, fax: +40-251-411688, www.ucv.ro
e-mail: doctorat@central.ucv.ro



IOSUD UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA

*Agenția Română pentru
Asigurarea Calității în
Învățământul Superior*

*ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN
BELEA”*

Nr. de înregistrare: 6/1/25.10.2024

Nr. de înregistrare: _____

RAPORT DE PROGRES PENTRU DOMENIUL DE DOCTORAT
INGINERIA SISTEMELOR

Responsabil de domeniu: Prof. univ. dr. ing. Dan Selișteanu
E-mail: dan.selisteanu@edu.ucv.ro
Telefon: 0722.541809

Director Școală Doctorală: Prof. univ. dr. ing. Costin Bădică
E-mail: costin.badica@edu.ucv.ro
Telefon: 0742.755073

CRAIOVA
OCTOMBRIE 2024



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI
Universitatea din Craiova
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, 200585,
tel: +40-351-419900, fax: +40-251-411688, www.ucv.ro
e-mail: doctorat@central.ucv.ro



RAPORT DE PROGRES
pentru
DOMENIUL DE STUDII UNIVERSITARE DE DOCTORAT
INGINERIA SISTEMELOR

Avizat
în Ședința Comisiei pentru Evaluarea și Asigurarea Calității
a Universității din Craiova (CEAC-UCv),
din data de 28.10.2024

CRAIOVA
OCTOMBRIE 2024



ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”
DOMENIUL: INGINERIA SISTEMELOR
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI
ELECTRONICĂ
Craiova, Blvd. Decebal nr. 107, 200440,
<http://www.ace.ucv.ro/>



CUPRINS

1. Informații generale	4
1.1. Descrierea Școlii Doctorale „Constantin Belea”	4
1.1.1. Înființare	4
1.1.2. Evoluție	4
1.1.3. Structură	5
1.1.4. Misiune de cercetare	7
1.1.5. Nivelul de certificare a calității	7
1.1.6. Măsurile de managementul calității și de promovare a eticii și deontologiei	9
1.1.7. Resurse umane	9
1.1.8. Infrastructura de cercetare	10
1.1.9. Elemente de eficacitate educațională	10
1.2. Descrierea domeniului de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor	11
1.2.1. Misiune și obiective	11
1.2.2. Planuri de învățământ	12
1.2.3. Conducători de doctorat	13
1.2.4. Evoluția numărului de doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii ani	14
1.2.5. Centre/laboratoare de cercetare științifice	15
1.2.6. Principalele realizări științifice	16
2. Modificări substanțiale produse în perioada de la ultima procedură de evaluare externă (2021-2024)	20
2.1. Modificări legislative	20
2.2. Modificări privind conducătorii de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor	20
2.3. Modificări privind studenții doctoranzi din domeniul Ingineria Sistemelor	20
2.4. Proiecte de cercetare și infrastructură	21
3. Îndeplinirea standardelor și indicatorilor de performanță și implementarea recomandărilor formulate de către membrii echipei de experți evaluatori	22
3.1. Descrierea modului de îndeplinire a standardelor și indicatorilor de performanță, precum și a recomandărilor formulate pentru indicatorii evaluați ca parțial îndepliniți sau neîndepliniți în cadrul procedurii de evaluare externă periodică	22
3.2. Descrierea modului de implementare a recomandărilor formulate pentru indicatorii de performanță evaluați ca îndepliniți în cadrul procedurii de evaluare externă periodică	22
4. Concluzii	32

Abrevieri

ACE	Automatică, Calculatoare și Electronică
ANSI	Automatică Neliniară și Sisteme Inteligente
ANSO	Automatică Neliniară. Stabilitate și Oscilații
CEAC	Comisia de Evaluare și Asigurare a Calității
CERCA	Centrul Interdisciplinar de Cercetare în Calculatoare, Automatică și Robotică
CNATDCU	Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare
CNCSIS/ CNCS	Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior
CSD	Consiliul Școlii Doctorale
CSUD	Consiliul Studiilor Universitare de Doctorat
CTI	Calculatoare și Tehnologia Informației
DAE	Departamentul de Automatică și Electronică
DMC	Departamentul de Management al Calității
EERIS/ EERTIS	Engage in the European Research Infrastructures System/Engage in the European Research and Technology Infrastructures System
EUA	Asociația Universităților Europene
FACE	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică
ICSTCC	International Conference on System Theory, Control and Computing
IEEE - CSS	Institute of Electrical and Electronics Engineers - Control Systems Society
IFAC	International Federation of Automatic Control
INCESA	Infrastructură de Cercetare pentru Științe Aplicate
IOSUD	Instituția Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat
IS	Ingineria Sistemelor
MR	Mecatronică și Robotică
PNCDI	Planul Național de Cercetare-Dezvoltare-Inovare
SDCB	Școala Doctorală „Constantin Belea”
SRAIT	Societatea Română de Automatică și Informatică Tehnică
UCv	Universitatea din Craiova
UEFISCDI	Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării

1. Informații generale

1.1. Descrierea Școlii Doctorale „Constantin Belea”

1.1.1. Înființare

Învățământul universitar de Automatică din Universitatea din Craiova și-a început activitatea încă din anul universitar 1966-1967, odată cu înființarea specializării de Automatică. Din anul universitar 1976-1977, odată cu punerea în aplicare a unui nou plan de învățământ, în cadrul secției de Automatică s-au înființat două opțiuni: opțiunea de Automatică și opțiunea de Calculatoare, iar specializarea și-a schimbat numele în Automatizări și Calculatoare. Rolul primordial în dezvoltarea specializării de Automatizări și Calculatoare a revenit regretatului profesor doctor docent inginer Constantin Belea, fondatorul Școlii de Automatică de la Craiova.

În forma actuală, Școala Doctorală „Constantin Belea” 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 Inginerești, 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”.

1.1.2. Evoluție

Deși tânără, Școala Doctorală „Constantin Belea” (SDCB) a avut precursori de prim rang în domeniul Automaticii. În 1968, domnul profesor Constantin Belea obținea calitatea de conducător de doctorat la Universitatea din Craiova în domeniul Sisteme Automate. În perioada scursă de la acest eveniment istoric, activitatea de doctorat a cunoscut o dezvoltare continuă, unele dintre cadrele didactice de atunci ale secției de Automatizări și Calculatoare obținând titlul de Doctor Inginer sub îndrumarea domnului profesor Constantin Belea. Prima teză de doctorat în Sisteme Automate a fost susținută în 1974 sub îndrumarea domnului profesor Constantin Belea de către domnul profesor Mircea Ivănescu, care a obținut titlul de doctor în 1975. Numărul conducătorilor de doctorat a crescut substanțial după 1989. Astfel, în 1993 au obținut calitatea de conducător de doctorat în Sisteme Automate domnii profesori Vladimir Răsvan, Mircea Ivănescu, Matei Vinătoru, iar în 1994 a obținut în Calculatoare domnul profesor Mircea Petrescu. În 2005 a obținut calitatea de conducător de doctorat în Sisteme Automate domnul profesor Marin Constantin. Ulterior, în 2007 au obținut calitatea de conducător de doctorat în Calculatoare și Tehnologia Informației domnii profesori Costin Bădică și Mihai Lucian Mocanu, iar în 2008 au obținut calitatea de conducător de doctorat în Mecatronică și Robotică domnii profesori Dorian Cojocar, Nicu George Bîzdoacă și Mircea Nițulescu. Totodată, în 2008 au obținut calitatea de conducător de doctorat în Ingineria

Sistemelor domnii profesori Dan Popescu și Emil Petre, iar în Calculatoare și Tehnologia Informației domnul profesor Dumitru Dan Burdescu. În 2016, domnul profesor Dan Selișteanu a obținut atestatul de abilitare în Ingineria Sistemelor, fiind afiliat în același an Școlii Doctorale „Constantin Belea”, iar în 2018, domnișoara profesor Elvira Popescu a obținut abilitarea în Calculatoare și Tehnologia Informației, fiind afiliată în același an Școlii Doctorale. În 2018, doamna profesor Monica Roman și domnul profesor Dorin Șendrescu au susținut tezele de abilitare în domeniul Ingineria Sistemelor, fiind confirmați și afiliați în 2019 la școala doctorală. Tot în 2018, domnul conf. Sorin Grigorescu de la Universitatea „Transilvania” din Brașov a obținut abilitarea în Mecatronică și Robotică, fiind afiliat în același an Școlii Doctorale „Constantin Belea”. În 2019 doamna profesor Daniela Danciu a obținut atestatul de abilitare în Ingineria Sistemelor, fiind afiliată în același an școlii doctorale. În 2020, domnii șefi de lucrări Gigel Măceșeanu și Tiberiu Teodor Cociaș de la Universitatea „Transilvania” din Brașov au obținut abilitarea în Mecatronică și Robotică în cadrul Școlii Doctorale „Constantin Belea”. Ulterior, dânsii împreună cu domnul conf. Sorin Grigorescu au decis să înființeze o școală doctorală pe domeniul Mecatronică și Robotică la Universitatea „Transilvania” din Brașov.

După vizita de evaluare ARACIS din 2021, în perioada 2021-2024 au fost afiliați noi colegi în cadrul SDCB. Astfel, la domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației au obținut abilitarea și au fost afiliați în 2024 domnul prof. Marius Brezovan (teză de abilitare susținută în 2023) și domnul conf. Cristian Marian Mihăescu (teză de abilitare susținută în 2024). În anul 2024 a fost abilitat și afiliat la SDCB domnul conf. Marcel Nicola (domeniul Ingineria Sistemelor). De asemenea, în domeniul Mecatronică și Robotică au obținut abilitarea și au fost afiliați în anul universitar 2023-2024 doamna conf. Cristina Pană și domnul conf. Cristian Ionel Vladu.

1.1.3. Structură

1.1.3.1. Conducători de doctorat

În cadrul Școlii Doctorale „Constantin Belea” există 16 conducători de doctorat titulari, (la vizita ARACIS din 2021 erau 11) arondați celor 3 domenii de doctorat din cadrul școlii astfel:

- 6 conducători de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor
- 5 conducători de doctorat în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației
- 5 conducători de doctorat în domeniul Mecatronică și Robotică

Lista conducătorilor de doctorat este prezentată în Tabelul 1.1.

Tabelul 1.1. Lista conducătorilor de doctorat – SDCB

Nr. crt.	Prenume	Nume	Afiliere	Ordin/dată conferire
1. Calculatoare și Tehnologia Informației				
1.	Costin	BĂDICĂ	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	1805/20.08.2007
2.	Mihai Lucian	MOCANU	FACE, Universitatea din Craiova	1805/20.08.2007
3.	Elvira	POPESCU	FACE, Universitatea din Craiova	3379/22.03.2018
4.	Marius	BREZOVAN	FACE, Universitatea din Craiova	6355/27.09.2023
5.	Cristian Marian	MIHĂESCU	FACE, Universitatea din Craiova	3898/28.02.2024

2. Ingineria Sistemelor				
6.	Dan	POPESCU	FACE, Universitatea din Craiova	3292/26.02.2008
7.	Dan	SELIȘTEANU	FACE, Universitatea din Craiova	4010/07.06.2016
8.	Monica	ROMAN	FACE, Universitatea din Craiova	3821/01.04.2019
9.	Gheorghe-Dorin	ȘENDRESCU	FACE, Universitatea din Craiova	3822/01.04.2019
10.	Daniela	DANCIU	FACE, Universitatea din Craiova	4105/28.05.2019
11.	Marcel	NICOLA	FACE, Universitatea din Craiova	5291/28.06.2024
3. Mecatronică și Robotică				
12.	Nicu George	BÎZDOACĂ	FACE, Universitatea din Craiova	5842/04.11.2008
13.	Dorian	COJOCARU	FACE, Universitatea din Craiova	5842/04.11.2008
14.	Mircea	NIȚULESCU	FACE, Universitatea din Craiova	5842/04.11.2008
15.	Cristina Floriana	PANĂ	FACE, Universitatea din Craiova	6404/27.09.2023
16.	Cristian Ionel	VLADU	FACE, Universitatea din Craiova	6866/21.12.2023

1.1.3.2. Consiliul Școlii doctorale „Constantin Belea”

Consiliul Școlii doctorale „Constantin Belea” este format din 3 membri ai școlii doctorale conducători de doctorat, un membru extern conducător de doctorat și un student doctorand din cadrul școlii doctorale. Acest consiliu este structurat astfel:

Conducători de doctorat de la Universitatea din Craiova

- Prof. univ. dr. ing. Costin BĂDICĂ - Directorul Școlii Doctorale, conducător de doctorat în Calculatoare și Tehnologia Informației
- Prof. univ. dr. ing. Dorian COJOCARU (Mecatronică și Robotică)
- Prof. univ. dr. ing. Daniela DANCIU (Ingineria Sistemelor)

Membri externi

- Dr. Silviu NICULESCU, Professor of Control Systems, L2S-CentraleSupélec, France, <https://l2s.centralesupelec.fr/u/niculescu-silviu-iulian/>

Doctoranzi

- Drd. ing. Radu Lucian CONSTANTINESCU (Ingineria Sistemelor)

1.1.3.3. Doctoranzi

Școala Doctorală „Constantin Belea” a avut în perioada 2015-2020 un număr de 15 absolvenți de doctorat (3 absolvente și 12 absolvenți), distribuiți astfel:

- Ingineria Sistemelor - 7 absolvenți
- Calculatoare și Tehnologia Informației - 5 absolvenți
- Mecatronică și Robotică - 3 absolvenți.

În perioada 2021-2024 au absolvit încă 16 doctoranzi, astfel:

- Ingineria Sistemelor - 6 absolvenți
- Calculatoare și Tehnologia Informației - 6 absolvenți
- Mecatronică și Robotică - 4 absolvenți.

În curs de elaborare se găsesc peste 20 de teze, din toate cele trei domenii ale școlii. Toate tezele susținute de studenții școlii noastre doctorale au fost confirmate de CNATDCU.

Această intensă activitate științifică a avut ca rezultat publicarea de către studenții doctoranzi ai Școlii Doctorale, singuri sau în colaborare, a peste 150 articole în reviste și volume ale unor conferințe cotate ISI și a peste 100 articole în reviste și volume ale unor conferințe indexate în baze de date internaționale.

1.1.4. Misiune de cercetare

Misiunea SDCB derivă din misiunea IOSUD și a Universității din Craiova prin formarea de specialiști pentru cercetare și învățământ în domeniile Calculatoare și Tehnologia Informației, Ingineria Sistemelor și Mecatronică și Robotică.

Obiectivele principale ale SDCB sunt următoarele:

- Formare academică, la cel mai înalt nivel de performanță, a studentului doctorand cu scopul satisfacerii nevoii de dezvoltare intelectuală, profesională și socială a acestuia, dar și a nevoii de forță de muncă specializată de nivel înalt a societății;
- Pregătirea studenților doctoranzi în vederea participării la programe de cercetare;
- Promovarea excelenței în procesele de cercetare științifică, dezvoltare, inovare și transfer de cunoaștere către societatea românească, răspunzând astfel necesității de progres al acesteia;
- Inovarea în domeniul cercetării, dezvoltării și transferului de cunoștințe, pentru crearea Societății bazate pe cunoaștere și a Ariei Europene de Cercetare;
- Dezvoltarea resursei umane tinere, implicată în activitate academică și de cercetare, cât și valorificarea profesiei de cercetător.

1.1.5. Nivelul de certificare a calității

În România, funcționau în anul 2020 un număr de 97 de universități (dintre care 7 în lichidare): 54 de universități publice (incluzându-le pe cele militare) și 43 de universități private (dintre care 9 autorizate provizoriu). Universitatea din Craiova este o universitate de tradiție și prima instituție de acest tip în plan regional, clasificată constant între primele universități din România. În perioada 2021-2024 Universitatea din Craiova a intrat în premieră în **cele mai importante trei clasamente academice internaționale**. Situația din anul 2023 este prezentată succint în continuare.

- *Shanghai Ranking*. Cea mai recentă performanță este clasarea, în intervalul 301-400, în renumitul top Shanghai Ranking for Academic Subjects, domeniul Matematică (2023). Este cel de-al doilea an consecutiv în care UCv este clasată în această ierarhie, în 2022 ocupând o poziție în intervalul 400-500.

<http://www.shanghairanking.com/institution/university-of-craiova>

- *Times Higher Education (THE) World University Ranking*. Universitatea ocupă, pentru al doilea an consecutiv (în avans pentru 2024), o poziție în intervalul 1500+. De asemenea, pe domenii de studiu, universitatea se menține în THE în intervalul 801-1000 pentru domeniul Informatică și Calculatoare, în intervalul 1001+ pentru domeniul Inginerie și Tehnologie și în intervalul 1001+ pentru domeniul Științe.

<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/university-craiova>

- *QS World University Rankings*. Universitatea din Craiova își menține locul și în cel mai nou clasament global QS (în avans pentru 2024), în intervalul 1401+.

<https://www.topuniversities.com/universities/university-craiova>

De asemenea, Universitatea din Craiova se află pe poziția 15 în Clasamentul *UniRank* pentru universități din România pentru 2024, în care sunt listate 75 de universități românești. *UniRank* evaluează autoritatea domeniilor online, acreditarea instituțiilor, oferta educațională etc. (<https://www.4icu.org/reviews/3936.htm>). Universitatea din Craiova este pe poziția 211-

220 în clasamentul *QS University Ranking - Emerging Europe & Central Asia* (<https://www.topuniversities.com/universities/university-craiova>). De asemenea, în clasamentul *URAP* (https://urapcenter.org/Rankings/2022-2023/World_Ranking_2022-2023), UCv ocupă locul 2454 din peste 3000 de universități clasificate.

Evaluări ARACIS

În anul 2009 Universitatea din Craiova a parcurs pentru prima dată procesul de evaluare periodică instituțională de către ARACIS, iar în urma evaluării Consiliul ARACIS a eliberat Certificatul prin care i-a fost acordat calificativul „Grad de încredere ridicat”, documentele fiind disponibile pe site-ul ARACIS: https://www.aracis.ro/ev_institutionala/_universitatea-din-craiova-2009/. În 2011, în urma evaluării independente (Exercițiul Național de Evaluare a Cercetării – ENEC) condusă de UEFISCDI prin intermediul unui proiect finanțat din fonduri structurale, UCv a obținut rezultate foarte bune la evaluarea programelor de cercetare și doctorale. În cadrul domeniilor ingineresti Universitatea din Craiova a ocupat poziții foarte bune (domeniul P17: Ingineria Sistemelor - locul 5, domeniul P18: Calculatoare și tehnologia informației - locul 5, domeniul P7: Inginerie mecanică și Mecatronică - locul 7).

În anul 2012, cu sprijinul unui proiect finanțat din fonduri structurale „Performanță în cercetare, performanță în calitatea predării, diversitate și inovare în cadrul universităților românești”, coordonat de UEFISCDI, Universitatea din Craiova a fost evaluată extern instituțional internațional și de către Asociația Universităților Europene (EUA) prin intermediul Programului Instituțional de Evaluare (IEP) inclus în Registrul European al Agențiilor pentru Calitate, https://cis01.central.ucv.ro/eval_international/#.

În anul 2015 Universitatea din Craiova a fost reevaluată 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-2015/, Consiliul ARACIS i-a acordat calificativul „Grad de încredere ridicat”.

În anul 2021 Universitatea din Craiova a fost din nou 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).

1.1.6. Măsurile de managementul calității și de promovare a eticii și deontologiei

Managementul și asigurarea calității la nivelul SDCB sunt reglementate prin intermediul *Regulamentului de organizare, funcționare și asigurare internă a calității la nivelul Școlii Doctorale „Constantin Belea” a Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică a Universității din Craiova*. Astfel:

- (1) Directorul SDCB realizează anual un raport de autoevaluare a școlii, care va fi prezentat Adunării Generale a Conducătorilor de Doctorat și supus aprobării Consiliului SDCB. Se evaluează astfel eficiența procedurilor și structurilor de asigurare a calității, precum și impactul asupra activităților din studiile doctorale.
- (2) Concluziile raportului anual de autoevaluare a calității sunt analizate în cadrul Adunării Generale a Conducătorilor de Doctorat în vederea identificării problemelor și soluțiilor pentru îmbunătățirea continuă a calității la nivelul SDCB.
- (3) Politica de asigurare internă a calității și de monitorizare a acesteia la nivelul SDCB este transparentă, realizându-se conform acestui regulament care include în articolele sale criterii clare și cuantificabile de îndeplinit pentru membrii conducători de doctorat, studenții doctoranzi și rezultatele cercetării.
- (4) Asigurarea internă a calității la SDCB și monitorizarea acesteia se realizează prin:
 - (a) Evaluarea periodică a conducătorilor de doctorat din SDCB, conform Art. 3, punctele (3)-(6).
 - (b) Evaluarea periodică a calității programelor de studii doctorale propuse, conform Art. 7 și Art. 9 punctele (1), (2), (6) și (7).
 - (c) Evaluarea periodică a calității activității de cercetare a studenților, conform Art. 4, Art. 7 punctul (5), Art. 8, Art. 9 punctele (1), (3), (4), (6).
 - (d) Evaluarea periodică a calității rezultatelor cercetării efectuate de studenții doctoranzi, conform Art. 9 punctele (1), (4), (5), (6), Art. 10, Art. 11.
- (5) Regulamentul SDCB este în strânsă legătură cu sistemul de asigurare a calității și managementul la nivelul Universității din Craiova, conform Art. 1 punctele (3), (4).
- (6) La ședințele Consiliului SDCB pot fi invitate personalități din IOSUD Universitatea din Craiova, personalități științifice din țară sau străinătate, studenți doctoranzi, fără ca acestea să aibă drept de vot.

În Raportul de Autoevaluare din 2020 au fost prezentate exemple de raportare anuală (2017, 2018), precum și Rapoartele de autoevaluare ale SDCB din anii 2016 și 2019.

1.1.7. Resurse umane

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.

1.1.8. Infrastructura de cercetare

Școala doctorală „Constantin Belea” are sprijinul logistic al Centrelor de cercetare arondate fiecărui domeniu de studiu compozit al acesteia, a Infrastructurii de Cercetare în Științe Aplicate – INCESA și a cadrelor didactice din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică, o parte dintre ei membri ai Comisiilor de îndrumare. Totodată SDCB beneficiază de infrastructura educațională a Facultății ACE, ce constă din săli de curs, seminar și laborator adecvate desfășurării activităților didactice din cadrul SDCB.

Activitatea de cercetare din cadrul SDCB se desfășoară în strânsă legătură cu activitatea de cercetare din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică a Universității din Craiova. Această activitate are sprijinul Centrelor și laboratoarelor de cercetare arondate domeniilor facultății și ale SDCB.

La nivelul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică a Universității din Craiova, în perioada 2015-2020, au activat următoarele Centre de cercetare:

- *Automatică neliniară, stabilitate și oscilații (ANSO)*, din domeniul Ingineria Sistemelor, atestat CNCSIS 11.02.2001 (certificat nr. 19/CC-B) și reatestat CNCSIS pe 12.09.2006 (certificat nr. 10);
- *Dezvoltarea de aplicații multimedia (DAM)*, din domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației, acreditat CNCSIS pe 12.09.2006;
- *Mecatronică și robotică (CCMR)*, pe domeniul Mecatronică și robotică.

În anul 2021 a fost inițiată o procedură de reorganizare a centrelor de cercetare, fiind propus un Centru de Cercetare de la nivelul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică, denumit **Centrul Interdisciplinar de Cercetare în Calculatoare, Automatică și Robotică (CERCA)**, evaluat instituțional și recunoscut la nivelul Universității din Craiova în anul 2021 https://www.ucv.ro/cercetare/ics/centre_cercetare/prezentare_centre.php. În cadrul acestui centru se regăsesc trei laboratoare de cercetare la nivelul fiecărui domeniu (CTI, IS și MR) – a se vedea și secțiunea 1.2 a prezentului raport.

1.1.9. Elemente de eficacitate educațională

Studentii doctoranzi care au obținut titlul de doctor la Universitatea din Craiova în perioada 2011-2020, sub îndrumarea conducătorilor de doctorat din SDCB, activează la ora actuală în mediul universitar, în institute de cercetare sau la companii în domeniul de doctorat, după cum urmează:

- Mediul universitar: 17
- Mediul preuniversitar și institute de cercetare: 2
- Companii în domeniul de doctorat: 19

Și studenții doctoranzi care au obținut titlul de doctor la Universitatea din Craiova în perioada 2021-2024, sub îndrumarea conducătorilor de doctorat din SDCB, sunt angajați în mediul universitar, în institute de cercetare sau la companii în domeniul de doctorat. Spre exemplificare, la domeniul Ingineria Sistemelor, cei 6 absolvenți din perioada aferentă prezentului Raport de progres (2021-2024) – a se vedea Secțiunea 1.2.4 – activează astfel:

- Mediul universitar: 3
- Institute de cercetare: 1
- Companii în domeniul de doctorat: 2

1.2. Descrierea domeniului de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor

Domeniul de doctorat Ingineria Sistemelor își desfășoară în prezent activitatea în cadrul Școlii Doctorale „Constantin Belea” din Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică. Raportul de autoevaluare a domeniului de doctorat Ingineria Sistemelor analizat în cadrul vizitei de evaluare a ARACIS din 2021 a fost avizat în ședința CSD a SDCB din 23.04.2021, în ședința CSUD a IOSUD – UCv din 26.04.2021 și a fost aprobat în Ședința Senatului Universității din Craiova din 27.04.2021, în care au fost aprobate și Rapoartele de autoevaluare a IOSUD și a domeniilor de doctorat din UCv.

Prezentul **Raport de Progres pentru domeniul de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor** a fost avizat în ședința CSD a SDCB din 24.10.2024, în ședința CSUD a IOSUD – UCv din 25.10.2024 și a fost aprobat în Ședința Senatului Universității din Craiova din 31.10.2024.

În continuare vor fi prezentate succint misiunea și obiectivele școlii doctorale din domeniul Ingineria Sistemelor, planurile de învățământ, conducătorii de doctorat, evoluția numărului de studenți doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii ani, centrele/ laboratoarele de cercetare și principalele realizări științifice.

1.2.1. Misiune și obiective

Școala doctorală din domeniul Ingineria Sistemelor a cunoscut o evoluție ascendentă pe parcursul ultimilor ani. Conform celor precizate în secțiunile anterioare, Școala Doctorală „Constantin Belea” (SDCB) a apărut în forma actuală 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. SDCB s-a desprins din cadrul Școlii Doctorale de Științe Inginerești prin decizia Senatului Universității din Craiova în 2015, fiind de atunci subordonată IOSUD – Universitatea din Craiova.

Misiunea, obiectivele și planul actual de învățământ al școlii doctorale din domeniul Ingineria Sistemelor sunt însă rezultatul unei evoluții îndelungate, care începe cu obținerea de către domnul prof. Constantin Belea a calității de conducător de doctorat la Universitatea din Craiova în domeniul Sisteme Automate (1968), și se continuă prin realizările unor conducători de doctorat de prestigiu (prof. Mircea Ivănescu, prof. Vladimir Răsvan, prof. Constantin Marin, prof. Matei Vînătoru, prof. Emil Petre) din perioada 1990-2020, precum și cu contribuțiile actualilor conducători de doctorat. În ultimii 55 de ani au absolvit la Craiova peste 90 de doctori în domeniul Ingineria Sistemelor (respectiv Automatică).

Misiunea domeniului Ingineria Sistemelor se subscrie misiunii Universității din Craiova (descrisă în Carta Universității https://www.ucv.ro/despre/strategie/carta_ucv.php), misiunii Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică (descrisă în Planul strategic de dezvoltare a facultății https://ace.ucv.ro/despre/structura/planul_de_management.php), precum și a Școlii Doctorale „Constantin Belea”. Misiunea educațională și de cercetare științifică este bine precizată, după cum reiese din planurile de învățământ ale Școlii Doctorale „Constantin Belea”, domeniul Ingineria Sistemelor (<https://ace.ucv.ro/sdcb/educatie.html>).

Misiunea domeniului constă în formarea de specialiști cu înaltă calificare în domeniul INGINERIEI SISTEMELOR, pentru activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare și educațională, la nivelul cerințelor și principiilor Spațiului European al Învățământului Superior, cu implicații interdisciplinare în diverse domenii științifice și ingineresti: control avansat (adaptiv, robust și predictiv), control inteligent, sisteme de control încorporate, precum și aplicații ale sistemelor de control în industrie, biomedicină și domenii conexe.

În conformitate cu misiunea asumată, domeniul de doctorat și-a fixat o serie de obiective atât în ceea ce privește activitatea didactică și educațională, cât și cea de cercetare științifică. *Obiectivele majore* urmărite în cadrul domeniului de doctorat Ingineria Sistemelor sunt în concordanță cu misiunea și obiectivele Universității din Craiova, ale SDCB și ale facultății, precum și cu cerințele identificate pe piața muncii de înaltă calificare:

- Asigurarea calității cercetării științifice și a procesului de învățământ de înalt nivel, printr-un management universitar și de cercetare adecvat, cu accent pe excelența în cercetare-dezvoltare-inovare;
- Aprofundarea și extinderea cunoștințelor doctoranzilor în domeniul automaticii, cu scopul adaptării la cerințele pieței muncii de înaltă calificare care integrează cercetarea fundamentală, cercetarea aplicativă și inovarea tehnologică;
- Realizarea unor competențe și abilități de cercetare ale absolvenților care să le permită accesul la activitatea de predare și cercetare din învățământul superior, dar și la activitatea de cercetare din institute și din departamentele companiilor;
- Participarea la programe, proiecte și parteneriate de cercetare-dezvoltare-inovare naționale și internaționale, inclusiv cu partenerii din mediul economic;
- Creșterea calității publicațiilor, a nivelului de diseminare a rezultatelor cercetării științifice și a vizibilității corpului profesoral și doctoranzilor.

Domeniul de doctorat Ingineria Sistemelor își urmează misiunea și obiectivele prin respectarea și promovarea de către cadrele didactice și studenții doctoranzi a unui set de principii stipulat în Carta Universității din Craiova: principiul libertății academice, principiul centrării educației pe student, principiul transparenței și echității, principiul respectării drepturilor studenților și personalului, principiul libertății de gândire și al gândirii critice.

1.2.2. Planuri de învățământ

Planurile de învățământ ale domeniului de doctorat Ingineria Sistemelor sunt cuprinse în planurile de învățământ ale Școlii Doctorale „Constantin Belea”, a căror evoluție se poate consulta pe site-ul SDCB: <https://ace.ucv.ro/sdcb/educatie.html>. Conținutul programului de pregătire (discipline, rapoarte și proiecte, publicații) din planul de învățământ actual este bazat și pe direcțiile de cercetare definite la nivelul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică (Plan cercetare 2020-2024) și la nivelul Departamentului de Automatică și Electronică (DAE). Astfel, planul de cercetare al DAE definește trei direcții majore de cercetare:

- D1. Automatica neliniară, sisteme tolerante la defecte și sisteme în timp real;
- D2. Sisteme de măsurare și monitorizare inteligente, modelare, simulare și proiectare a circuitelor electronice, instrumente software pentru proiectarea automată a circuitelor microelectronice;
- D3. Sisteme inteligente.

Aceste direcții sunt aprofundate prin sub-direcții de cercetare actuale, moderne, cu potențial cert de aplicabilitate. Planul de învățământ al domeniului de doctorat IS este centrat în special pe direcțiile D1 și D3, care permit dezvoltarea de aplicații ale automatizării în industrie (automotive, industria chimică, procese din energetica clasică și nucleară, mașini și acționări electrice), în biologie, biotehnologii, protecția mediului și medicină.

Planul de învățământ conține discipline impuse, opționale și la alegerea conducătorului de doctorat (în funcție de tema abordată), activitate de cercetare și studiu individual. Toate disciplinele din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate sunt susținute de către cadre didactice care au calitatea de conducător de doctorat/abilitat. Disciplinele din domeniul Ingineria sistemelor din actualul plan de învățământ sunt următoarele:

1. Sisteme de conducere robustă (*Robust Control Systems*)
2. Modelarea și identificarea sistemelor (*System Modelling and Identification*)
3. Conducerea adaptivă a sistemelor (*Adaptive Control Systems*)
4. Tehnici numerice de conducere a proceselor (*Digital Control Systems*)
5. Sisteme de control încorporate (*Embedded Control Systems*)
6. Conducerea predictivă a proceselor (*Predictive Control Systems*)
7. Rețele industriale (*Industrial Networks*)
8. Sisteme de conducere inteligentă (*Intelligent Control Systems*)
9. Securitatea informației (*Information Security*)
10. Metodologia cercetării științifice (*Methodology of Scientific Research*)
11. Etică și integritate academică (*Ethics and Academic Integrity*)

Disciplinele *Metodologia cercetării științifice* și *Etică și integritate academică* sunt discipline de trunchi comun pentru toate domeniile SDCB. Planul de învățământ conține și 4 rapoarte de cercetare (R0-R3) care trebuie elaborate de doctoranzi, precum și un plan de diseminare a rezultatelor cercetării științifice prin publicarea de lucrări în reviste (cotate ISI - Clarivate Analytics și BDI recunoscute) și în volumele unor conferințe științifice (indexate ISI și BDI). De asemenea, sunt prevăzute redactarea, evaluarea și susținerea tezei de doctorat în fața Comisiei de îndrumare, precum și susținerea acesteia în fața Comisiei de specialitate.

Planul de învățământ a avut alocate 180 de credite, câte 60 pentru fiecare an din cei trei ani de pregătire în domeniul IS iar din 2023-2024, conform noii legi nr. 199/2023 sunt alocate 240 de credite, câte 60 pentru fiecare din cei patru ani. <https://ace.ucv.ro/sdcb/educatie.html> Doctoranzii înmatriculați în 2021-2022 și respectiv în 2022-2023 care nu au finalizat și respectiv nu vor finaliza teza de doctorat în 3 ani au și respectiv vor avea posibilitatea să extindă programul doctoral la un plan de învățământ pe 4 ani.

1.2.3. Conducători de doctorat

În domeniul **Ingineria Sistemelor** activează următorii conducători de doctorat:

- Prof. univ. dr. ing. Dan POPESCU – din anul 2008 (Ordin nr. 3292/26.02.2008)
- Prof. univ. dr. ing. Dan SELIȘTEANU – abilitare în anul 2016 (nr. 4010/07.06.2016)
- Prof. univ. dr. ing. Monica ROMAN – abilitare în anul 2019 (nr. 3821/01.04.2019)
- Prof. univ. dr. ing. Dorin ȘENDRESCU – abilitare în anul 2019 (nr. 3822/01.04.2019)
- Prof. univ. dr. ing. Daniela DANCIU – abilitare în anul 2019 (nr. 4105/28.05.2019)
- Conf. univ. dr. ing. Marcel NICOLA – abilitare în anul 2024 (nr. 5291/28.06.2024)

Toți cei 6 conducători (două doamne și patru domni profesori) sunt titulari ai Universității din Craiova și îndeplinesc toate standardele și criteriile de calitate necesare.

1.2.4. Evoluția numărului de doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii ani

În anii universitari din perioada 2015-2020 au fost admiși în programul de doctorat al domeniului Ingineria Sistemelor un număr de 11 doctoranzi, iar 5 au fost admiși în anul universitar 2020-2021. Dintre aceștia, 2 au susținut tezele de doctorat (validate de CNATDCU și cu Ordin de Ministru), iar **14 se aflau în diferite etape ale stagiului doctoral** (un candidat se afla în prelungire de studii). Dintre cei 7 doctoranzi înmatriculați înainte de 2015, 5 au finalizat tezele, iar 2 au abandonat. În perioada 2015-2020 au finalizat tezele de doctorat (validate de CNATDCU și cu Ordin de Ministru) **7 absolvenți ai școlii doctorale de Ingineria Sistemelor** (dintre care 2 doctorande și 5 doctoranzi) – Tabelul 1.2.

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 (Tabelul 1.3).

În Fig. 1.1 este prezentată evoluția numărului de doctoranzi înmatriculați la domeniul Ingineria Sistemelor pe ani universitari (2015-2021), iar în Fig. 1.2 evoluția numărului de doctoranzi înmatriculați la domeniul IS pe ani universitari în perioada de monitorizare aferentă Raportului de progres (anii universitari 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025).

În cei trei ani universitari din perioada acoperită de prezentul Raport de progres (2021-2024) au absolvit și doi doctoranzi conduși în cotutelă: Horațiu ROIBU (conducători științifici prof. Nicu-George BÎZDOACĂ, domeniul Mecatronică și Robotică al UCv și prof. Dan SELIȘTEANU, domeniul IS) și Florina PETCU (BESNEA) (conducători științifici prof. Nicu-George BÎZDOACĂ, domeniul Mecatronică și Robotică al UCv și prof. Monica ROMAN, domeniul IS).

Tabelul 1.2. Titluri de doctor în Ingineria Sistemelor (2015-2020)

Nr. crt.	Numele absolventului	An	Număr O.M. de acordare a titlului	Conducătorul științific
1	MONEA Bogdan-Florian	2020	3461/08.03.2021	PETRE Emil
2	POPA Bogdan	2019	5748/13.10.2020	POPESCU Dan
3	LORINCZ Alexandra-Elisabeta	2019	5748/13.10.2020	SELIȘTEANU Dan
4	NGUYEN Van Dong Hai	2018	5474/14.11.2018	IVĂNESCU Mircea
5	ȘOIMU Andreea Valentina	2016	3769/20.04.2017	RĂSVAN Vladimir
6	MATEI Lucian	2016	3769/20.04.2017	VÎNĂTORU Matei
7	DICU Gheorghe Doru	2015	5954/07.12.2015	VÎNĂTORU Matei

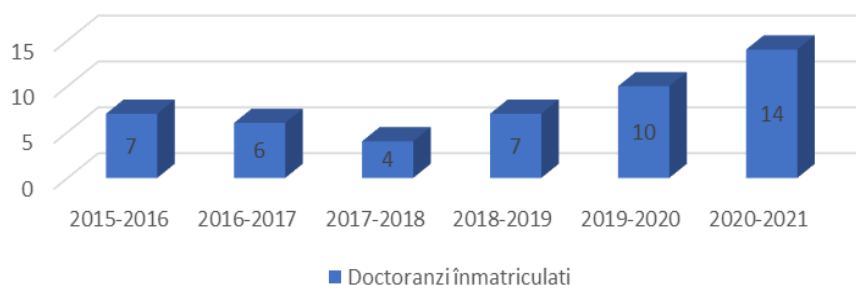


Fig. 1.1. Evoluția numărului de doctoranzi înmatriculați (în toți anii de studii) la domeniul IS pe ani universitari (2015-2021)

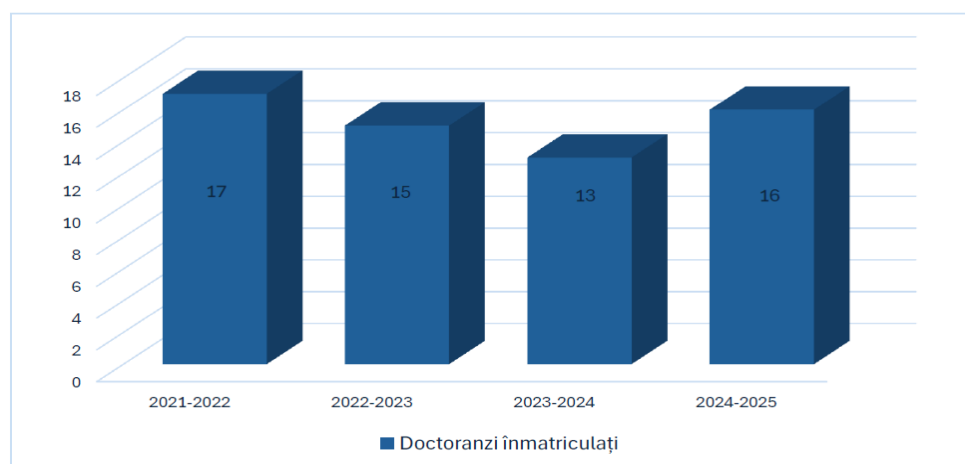


Fig. 1.2. Evoluția numărului de doctoranzi înmatriculați (în toți anii de studii) la domeniul IS pe ani universitari (2021-2025)

Tabelul 1.3. Titluri de doctor în Ingineria Sistemelor (2021-2024)

Nr. crt.	Numele absolventului	An	Număr O.M. de acordare a titlului	Conducătorul științific
1	CĂPRIȚĂ Horia Vlăduț	2024	Dosar depus la CNATDCU	SELIȘTEANU Dan
2	PURCARU (ALBIȚA) Anca	2023	3980/11.03.2024	SELIȘTEANU Dan
3	UNGURITU Maria-Geanina	2023	6444/28.09.2023	SELIȘTEANU Dan
4	MĂMULEANU Mădălin-Lucian	2023	6444/28.09.2023	SELIȘTEANU Dan
5	NICHIȚELEA Teodor-Constantin	2022	3977/19.04.2023	SELIȘTEANU Dan
6	NICOLA Claudiu-Ionel	2021	3667/03.05.2022	SELIȘTEANU Dan

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: Metropolitan Tirana (UMT), Albania, conducător științific Lekë PEPKOLAJ (UMT), conducător științific cotutelă Dan SELIȘTEANU (UCv).

1.2.5. Centre/laboratoare de cercetare științifice

În cadrul Departamentului de Automatică și Electronică (DAE) al Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică a fost organizat laboratorul de cercetare **Automatică Neliniară și Sisteme Inteligente (ANSI)**. Laboratorul ANSI este organizat pe bazele Centrului de cercetare *Automatică Neliniară. Stabilitate și Oscilații (ANSO)*, înființat în anul 2001. Acest centru a fost acreditat și recunoscut de CNCIS în 2001 (Certificat 19/CC-B din 11.05.2001) și reacreditat în 2006 (Certificat 10/12.09.2006). De asemenea, centrul ANSO a fost acreditat și reacreditat la nivelul Universității din Craiova (2013-2015).

Domeniul principal de cercetare în care se încadrează laboratorul de cercetare Automatică Neliniară și Sisteme Inteligente (ANSI) este **Ingineria sistemelor**, deci **domeniul de doctorat descris în raport**. Laboratorul ANSI este parte componentă a Centrului de Cercetare de la nivelul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică: **Centrul Interdisciplinar de Cercetare în Calculatoare, Automatică și Robotică (CERCA)**, evaluat și recunoscut la nivelul UCv în 2021 https://www.ucv.ro/cercetare/ics/centre_cercetare/prezentare_centre.php.

Echipa laboratorului de cercetare ANSI are 21 de membri, dintre care 6 sunt conducători de doctorat: 5 conducători de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor și directorul de laborator – domnul prof. univ. dr. ing. Vladimir Răsvan, membru al Academiei de Științe Tehnice din România, profesor emerit al Universității din Craiova și fondator al Școlii Doctorale „Constantin Belea”. Din echipa laboratorului de cercetare ANSI fac parte încă trei cadre didactice, membri ai Școlii Doctorale de Ingineria Sistemelor (personal de predare și cercetare), care nu au calitatea de conducători de doctorat: prof. dr. ing. Cosmin Ionete, prof. dr. ing. Dorina Purcaru, conf. dr. ing. Ion Marian Popescu. De asemenea, în echipa ANSI sunt 3 doctoranzi din domeniul Ingineria Sistemelor.

Toți studenții doctoranzi din domeniul Ingineria Sistemelor au acces la laboratoarele de cercetare științifică și la infrastructura din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică. Domeniul de doctorat Ingineria Sistemelor beneficiază și de laboratoarele de cercetare din cadrul Infrastructurii de Cercetare în Științe Aplicate – INCESA. Laboratoarele, echipamentele și serviciile de cercetare aferente INCESA au fost prezentate pe platforma EERIS: <https://erris.gov.ro/> și ulterior migrate pe platforma EERTIS: <https://eertis.eu/>.

Pentru realizarea unei documentări adecvate necesare activității didactice și de cercetare, membrii Școlii doctorale (cadre didactice și studenți doctoranzi) au la dispoziție bibliotecile universității și facultății, bine dotate atât în ceea ce privește elementele de monografie cât și colecțiile de reviste (IEEE, IFAC, Springer, Elsevier etc.), inclusiv acces mobil prin ANELIS Plus.

Majoritatea conducătorilor de doctorat din SDCB (toți cei din domeniul IS), precum și doctoranzi din SDCB sunt afiliați la SRAIT – Societatea Română de Automatică și Informatică Tehnică, IFAC-NMO.

1.2.6. Principalele realizări științifice

În continuare sunt prezentate câteva dintre realizările științifice relevante ale Școlii doctorale din domeniul Ingineria Sistemelor.

Proiecte și contracte reprezentative

1. *CERT ENTTRUST – Soluții și tehnologii inovative bazate pe servicii SAAS (software as a service) pentru întreprindere digitală*, SC Centrul de Calcul SA (CCTJ-Lider), Târgu Jiu, Universitatea din Craiova (UCv-partener), POC/163/1/3/ Stimularea cererii întreprinderilor pentru inovare prin proiecte CDI derulate de întreprinderi individual sau în parteneriat cu institute de CD și universități, în scopul inovării de procese și de produse în sectoarele economice care prezintă potențial de creștere, Contract 396/390072/20.10.2021, Cod SMIS 2014+: 120269, Director UCv: Ion Marian Popescu, 2021-2024, buget UCv 3.220.345 lei.

2. *Cercetări și transfer de cunoștințe în domeniul tehnologiilor și instrumentelor software pentru informatizarea proceselor industriale - TISIPRO*, POC, ID/Cod My SMIS: P_40_416/105736, nr. 61/05.09.2016, Director: Dan Popescu, 2016-2021, 6.178.388 lei.

3. *Brain-inspired technologies for intelligent navigation and mobility – iNavigate*, EU research grant H2020-EU.1.3.3-MSCA-RISE-2019, Project No. 873178/07.11.2019, Director: Daniela Danciu, 2019-2024, 93.609 lei.

4. *Modelarea, simularea și controlul avansat al biosistemelor – MOSCBIOS*, PNCDI III, Nr. contract 25/2018, Nr. UCv: 5C/2018, Director: Monica Roman, 2018-2020, 450.000 lei.

5. *Sisteme de conducere avansată a unor bioprocese din industria alimentară – ADCOSBIO*, PNCDI II, PCCA, 211/2014, Director: Dan Selișteanu, 2014-2017, 450.000 lei.

Membrii domeniului Ingineria Sistemelor au gestionat în ultimii 8 ani **peste 10 proiecte de cercetare, cu un buget total de peste 10.000.000 de lei**. Trebuie menționat că proiectul TISIPRO a permis încheierea de contracte de cercetare subsidiare cu 5 parteneri economici (RELOC SA, Centrul de Calcul Tg. Jiu, Compania de Apă Oltenia SA, VONREP SRL, SC INDALTRAC SRL). TISIPRO a fost continuat printr-un parteneriat ulterior cu Centrul de Calcul Tg. Jiu - proiectul CERT ENTTRUST. În cadrul acestor parteneriate de cercetare cu mediul economic au fost dezvoltate și implementate sisteme de control și algoritmi software din domeniul Ingineriei Sistemelor:

- sistem avansat de monitorizare și control pentru vehicule feroviare;
- instrumente software de securitate pentru sisteme de control distribuite;
- soluții software pentru comanda convertoarelor multinivel cu eficiență energetică;
- algoritmi de mentenanță predictivă pentru structuri mecanice;
- tehnologii inovative bazate pe servicii SAAS pentru întreprindere digitală;
- analiza, modelarea și monitorizarea proceselor din stațiile de epurare.

Publicații reprezentative

Dintre articolele de revistă, lucrările din volumele conferințelor și elementele de monografie, menționăm câteva **articole de impact**, publicate în ultima decadă **în reviste indexate ISI WoS – Clarivate Analytics (în cuartilele Q1/Q2)** de către actualii și foștii membri ai școlii doctorale, unele dintre acestea realizate prin cooperare națională/internațională. Multe articole de impact sunt publicate în perioada trecută de la vizita de evaluare din 2021.

1. Nicola, M., C.I. Nicola, D. Selișteanu, C. Ionete, D. Șendrescu, Improved Performance of the Permanent Magnet Synchronous Motor Sensorless Control System Based on Direct Torque Control Strategy and Sliding Mode Control Using Fractional Order and Fractal Dimension Calculus. *Applied Sciences*, 14(19):8816, 2024. [Q1, Impact Factor IF=2.5]
2. Răsvan, V., Tackling critical cases of the difference operator stability occurring in applications described by 1D distributed parameters. *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, Wiley, 34(10):6764–6783, 2024, WOS:001144296900001. [Q1, IF 3.2]
3. Dorea, C.E.T., S. Olaru, S.I. Niculescu, V. Răsvan, Delay-dependent set-invariance for linear difference equations with multiple delays: a polyhedral approach. *J. of Difference Equations and Applications*, Taylor & Francis, 10.1080/10236198.2024.2311674, 2024, WOS:001162162300001, [Q2, IF 1.1]
4. Brezovan, M., R.E. Precup, D. Selișteanu, L. Stănescu, Colored Petri nets-based control and experimental validation on three-tank system level control. *International Journal of General Systems*, Taylor & Francis, 52(1):1–47, 2023, WOS:000815821800001. [Q2, IF=2.4]
5. Selișteanu, D., I.M. Popescu, M. Roman, C. Șulea-Iorgulescu, S. Mehedințeanu, A Software Emulator for the Modelling and Control of an Activated Sludge Process in a Wastewater Treatment Plant. *Processes*, 9(11):2054, 2021, WOS:000724894000001. [Q2, IF=2.8]
6. Petre, E., D. Selișteanu, M. Roman, Advanced nonlinear control strategies for a fermentation bioreactor used for ethanol production. *Bioresource Technology*, Elsevier, 328, Art. 124836, 2021, WOS:000633443900004. [Q1, IF=9.7]
7. Petre, E., D. Selișteanu, M. Roman, Control schemes for a complex biorefinery plant for bioenergy and biobased products. *Bioresource Technology*, Elsevier, 295, Art. 122245, 2020, ISSN 0960-8524. WOS:000499718900019. [Q1, IF 9.7]
8. Marin, C., D. Popescu, E. Petre, D. Selișteanu, Modeling and control of the orthogonalization plants in textile industry. *IEEE Trans. on Industry Applications*, 55(4):4247–4257, 2019, ISSN 0093-9994. WOS:000474562900089. [Q1, IF 4.2]

9. Tan, J., S. Olaru, M. Roman, F. Xu, B. Liang, Invariant Set-based analysis of minimal detectable fault for discrete-time LPV systems with bounded uncertainties. *IEEE Access*, 7:152564–152575, 2019, ISSN: 2169-3536. WOS:000497163000175. [Q2, IF 3.4]
10. Danciu, D., V. Răsvan, D. Popescu, Control of a time delay system arising from linearized conservation laws, *IEEE Access*, 7(1):48524–48542, 2019, ISSN: 2169-3536. WOS:000466706400001. [Q2, IF 3.4]
11. Danciu, D., D. Popescu, E. Bobașu, Neural Networks-Based Computational Modeling of Bilinear Control Systems for Conservation Laws: Application to the Control of Cogeneration, *IEEE Trans. on Industry Applications*, 54(6):6498–6507, 2018, ISSN: 0093-9994. WOS:000447827700089. [Q1, IF 4.2]
12. Roman, M., D. Selișteanu, Modeling of fast reaction mechanisms for biomass conversion processes. *Combustion Science and Technology*, Taylor & Francis, 188:290–305, 2016, ISSN 0010-2202. WOS:000375478600009. [Q2, IF 1.7]
13. Selișteanu, D., S. Tebbani, M. Roman, E. Petre, V. Georgeanu. Microbial production of enzymes: Nonlinear state and kinetic reaction rates estimation. *Biochemical Eng. Journal*, Elsevier, 91:23–36, 2014, WOS:000299110800008. [Q2, IF 3.7]
14. Petre, E., D. Selișteanu, D. Șendrescu. Adaptive and robust-adaptive control strategies for anaerobic wastewater treatment bioprocesses. *Chemical Eng. Journal*, Elsevier, 217:363–378, 2013, WOS:000316835600042. [Q1, IF 13.3]
15. Răsvan, V., D. Danciu, D. Popescu, On absolute (robust) stability: slope restrictions and stability multipliers. *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, Wiley, 23:77–103, 2013, ISSN: 1049-8923. WOS:000343950800004. [Q1, IF 3.2]

În continuare sunt prezentate câteva dintre **capitolele publicate în ultima decadă în edituri internaționale de prestigiu** (Elsevier, Springer etc.).

1. Căpriță, H.V., D. Selișteanu. *Safety automotive sensors and actuators with end-to-end protection (E2E) in the context of AUTOSAR embedded applications*. In: Modeling, Identification, and Control for Cyber-Physical Systems Towards Industry 4.0 (Paolo Mercorelli, Weicun Zhang, Hamidreza Nemati, YuMing Zhang Eds.), A volume in Emerging Methodologies and Applications in Modelling, 2024, Chapter 10, pp. 215-242, Elsevier, Academic Press, ISBN: 978-0-323-95207-1, 2024.
2. Petre, E., D. Selișteanu. *Advanced Estimation and Control Schemes for Biorefinery Plants*. In: Waste Biorefinery - Value Addition through Resource Utilization (T. Bhaskar, S. Varjani, A. Pandey, E.R. Rene Eds.), Chapter 1, pp. 1-41, Elsevier, ISBN 978-0-12-821879-2, 2021.
3. Selișteanu, D., E. Petre, I.M. Popescu, M. Roman. *Advanced Control Algorithms and Software Solutions for Monitoring and Data Acquisition in a Wastewater Treatment Plant*. In: Advances in Environmental Research, Vol. 76 (Justin A. Daniels Ed.), Chapter 3, pp. 125-161, Nova Science Publ., Inc., NY, USA, ISBN 978-1-53618-690-1, 2020.
4. Răsvan, V., D. Danciu, D. Popescu. *Some Neutral Functional Differential Equations Occurring in Synchronization*. In: Delays and Interconnections: Methodology, Algorithms and Applications (G. Valmorbidia et al. Eds.), Series: Advances in Delays and Dynamics 10, Chapter 2, pp. 19-32, Springer, ISBN 978-3-030-11554-8, 2019.
5. Răsvan, V. *Huygens Synchronization over Distributed Media – Structure versus Complex Behavior*. In: Structural Methods in the Study of Complex Systems (E. Zattoni et al. Eds.), LNCIS 482, Chapter 8, pp. 243-274, Springer, ISBN 978-3-030-18571-8, 2019.
6. Șendrescu, D., S. Tebbani, D. Selișteanu. *Bioprocesses Parameter Estimation by Heuristic Optimization Techniques*. In: Developments in Model-Based Optimization and Control (S. Olaru et al. Eds.), LNCIS 464, Ch. 11, pp. 237-254, Springer, ISBN 978-3-319-26685-5, 2015.

Publicații doctoranzi

În ultimii 10 ani au finalizat doctoratul în Ingineria Sistemelor 13 absolvenți (7 în perioada de raportare corespunzătoare Raportului de Autoevaluare aferent vizitei de evaluare ARACIS din 2021, iar 6 în perioada de monitorizare aferentă prezentului Raport de progres: 2021-2024), care sunt în prezent cadre didactice universitare, cercetători la institute de cercetare sau angajați în departamentele de cercetare-dezvoltare ale unor firme. Dintre publicațiile relevante ale doctoranzilor din ultima decadă prezentăm în continuare câteva titluri (multe dintre acestea au fost publicate în perioada 2021-2024).

1. **Căpriță, H.V., D. Selișteanu**, A Novel Configurable End-to-End Communication Protection Hardware Module for Automotive Sensors. *IEEE Sensors Journal*, 24(6):8949-8961, 2024, ISSN 1530-437X, WOS:001197673400165. [Q1, IF 4.3]
2. **Voinea, Ș.-V., I.A. Gheonea, R.V. Teică, L.M. Florescu, M. Roman, D. Selișteanu**, Refined Detection and Classification of Knee Ligament Injury Based on ResNet Convolutional Neural Networks. *Life*, 14:478, 2024, ISSN 2075-1729, WOS:001210475500001. [Q1, IF 3.2]
3. **Albița, A., D. Selișteanu**, A Compact IIoT System for Remote Monitoring and Control of a Micro Hydropower Plant. *Sensors*, 23:1784, 2023, ISSN 1424-8220, WOS:000940484400001. [Q2, IF 3.4]
4. **Căpriță, H.V., D. Selișteanu**, Improvement of Automotive Sensors by Migrating AUTOSAR End-to-End Communication Protection Library into Hardware. *Elektronika Ir Elektrotehnika*, 28(5):34-44, 2022, ISSN 1392-1215, WOS:000966385200004. [IF 0.9]
5. **Albița, A., D. Selișteanu**, A Configurable Monitoring, Testing, and Diagnosis System for Electric Power Plants. *Sensors*, 22(15):5618, 2022, ISSN 1424-8220, WOS:000839677600001. [Q2, IF 3.4]
6. **Unguritu, M.G., T.C. Nichițelea, D. Selișteanu**, Design and Performance Assessment of Adaptive Harmonic Control for a Half-Car Active Suspension System, *Complexity*, Wiley-Hindawi, 2022:3190520, 2022, ISSN 1076-2787, WOS:000829179800001. [Q2, IF 1.7]
7. **Popa, B., D. Selișteanu, A.E. Lorincz**, Possibilities of Use for Fractal Techniques as Parameters of Graphic Analysis, *Fractal and Fractional*, 6(11):686, 2022, ISSN 2504-3110, WOS:000894706300001. [Q1, IF 3.6]
8. **Georgeanu, V.A., M. Mămuleanu, S. Ghiea, D. Selișteanu**, Malignant Bone Tumors Diagnosis Using Magnetic Resonance Imaging Based on Deep Learning Algorithms. *Medicina*, 58(5):636, 2022, ISSN: 1010-660X, WOS:000802435900001. [Q1, IF 2.4]
9. **Popa, B., M. Roman, R.L. Constantinescu**, Fast Fourier processing and real-time transformation system for a dynamic vibration signal. *Proc. 20th Int. Carpathian Control Conf. ICCC*, Poland, 2019. [ISI Proc., IEEEXplore]
10. **Lörincz, A.E., S. Cucaila**, Propagation of radio signals in V2V/V2I communications. *Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 12(1):27–32, 2019. [Scopus]
11. **Monea, B.F., E.I. Ionete, S.I. Spiridon, A. Leca, A. Stanciu, E. Petre, A. Vaseashta**, Single wall carbon nanotubes based cryogenic temperature sensor platforms. *Sensors*, 17(9), 2071, 2017. [Q2, IF 3.4]
12. **Nguyen, V.D.H., X.D. Huynh, M.T. Nguyen, C. Vladu, M. Ivănescu**, Hierarchical sliding mode algorithm for athlete robot walking. *Journal of Robotics*, ID 6348980, 2017. [IF=1.4]

Manifestări științifice organizate (selecție, ultimii 10 ani)

În cadrul Școlii Doctorale și al Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică au fost organizate manifestări științifice de prestigiu, co-sponsorizate de către societăți internaționale de top din domeniu (IEEE CSS și SMC, IFAC etc.), dintre care menționăm pe cele mai importante din ultimii ani:

- *International Conference on Innovations in Intelligent Systems and Applications INISTA 2024* [IEEEXplore, Scopus]
- *International Conference on System Theory, Control and Computing – ICSTCC* (edițiile 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024) [ISI Proc./IEEEXplore]
- *International Carpathian Control Conference – ICCC* (edițiile 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024) [ISI Proc./IEEEXplore]
- *IFAC Symposium on System Structure and Control SSSC 2019* [ISI Proc./IFAC-PapersOnLine]
- *IFAC Workshop on Time Delay Systems TDS 2019* [ISI Proc./IFAC-PapersOnLine]

2. Modificări substanțiale produse în perioada de la ultima procedură de evaluare externă (2021-2024)

2.1. Modificări legislative

Principala modificare legislativă care a apărut în perioada de monitorizare aferentă acestui Raport de progres și care generează efecte asupra studiilor doctorale este Legea Învățământului Superior nr. 199/2023. Subsecvent acestei legi au fost elaborate o serie de regulamente, metodologii și proceduri specifice pentru studiile universitare de doctorat.

Astfel, printre principalele modificări cu impact la nivelul SDCB și domeniul Ingineria Sistemelor pot fi enumerate:

- Întocmirea, avizarea și aprobarea unei serii de regulamente și metodologii cu privire la studiile doctorale, atât la nivelul IOSUD – UCv cât și al școlilor doctorale. Aceste regulamente și metodologii pot fi consultate pe site-ul UCv:
<https://www.ucv.ro/invatamant/management/regulamente/invigoare.php>
- Mărirea numărului de ani ai stagiului doctoral – patru ani conform noii legislații, ceea ce a condus și la modificarea corespunzătoare a planurilor de învățământ. 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>
- Schimbarea structurii și rolului comisiilor de îndrumare (și integritate academică) care sprijină conducătorul de doctorat în activitățile desfășurate cu studenții doctoranzi (cel puțin unul dintre membrii fiind din afara IOSUD – UCv).
- Schimbări majore din punct de vedere al susținerii publice a tezelor de doctorat, inclusiv privind transparentizarea procedurii de depunere și susținere a tezelor.

2.2. Modificări privind conducătorii de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor

Numărul conducătorilor de doctorat din domeniul Ingineria Sistemelor din cadrul SDCB a crescut în perioada de monitorizare aferentă raportului de progres de la 5 la 6: domnul conf. univ. dr. ing. Marcel NICOLA a obținut atestatul de abilitare în anul 2024 (nr. 5291/28.06.2024) și a fost afiliat la școala doctorală (a se vedea și secțiunea 1.2.3 a prezentului Raport de progres). În cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică, Departamentul de Automatică și Electronică sunt și alte cadre didactice care au potențial de obținere a abilitării (patru conferențieri).

2.3. Modificări privind studenții doctoranzi din domeniul Ingineria Sistemelor

Se poate afirma că numărul de doctoranzi din domeniul Ingineria Sistemelor a crescut în perioada de monitorizare aferentă Raportului de progres. Astfel, față de o medie de 8 doctoranzi înmatriculați în fiecare an universitar în perioada analizată în Raportul de autoevaluare din 2020, în perioada 2021-2024 rezultă ***o medie de 15 doctoranzi înmatriculați***

pe an universitar, ceea ce constituie o creștere consistentă (a se vedea secțiunea 1.2.4 a Raportului).

Numărul de absolvenți este, de asemenea, în creștere (6 absolvenți în perioada 2021-2024 față de 7 absolvenți într-o perioadă mai mare: 2015-2020). Mai mult, calitatea tezelor este foarte bună (trei calitative Excelent și trei calitative Foarte bine pentru cele 6 teze din perioada 2021-2024).

O altă modificare importantă se referă la **internaționalizare** și constă în cooptarea de specialiști din universități din străinătate în comisiile de susținere publică, precum și în demararea unor contracte de doctorat internațional în cotutelă în domeniul IS (se pot parcurge și secțiunile 1.2.4 și 3.2 ale raportului). În perioada aferentă monitorizării au fost organizate și workshop-uri internaționale pentru doctoranzii SDCB. Astfel, s-au implementat o serie de recomandări ale experților evaluatori (a se vedea secțiunea 3.2).

Calitatea lucrărilor doctoranzilor este în creștere, fiind publicate numeroase articole 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).

2.4. Proiecte de cercetare și infrastructură

În perioada 2021-2024 au fost derulate o serie de contracte de cercetare (secțiunea 1.2.6), în care au fost implicați membrii școlii doctorale dar și studenți doctoranzi. Se poate menționa aici câștigarea unui **proiect de cercetare major** în perioada de monitorizare: *CERT ENTTRUST – Soluții și tehnologii inovative bazate pe servicii SAAS (software as a service) pentru întreprindere digitală*, parteneriat SC Centrul de Calcul SA – UCv, 2021-2024, buget UCv 3.220.345 lei.

Din punct de vedere al infrastructurii, în Universitatea din Craiova s-au derulat în ultima perioadă mai multe **proiecte de reabilitare a infrastructurii de educație și de cercetare**, dintre care trei proiecte vizează și infrastructura SDCB, aflată în campusul facultăților cu profil electric. Aceste trei proiecte au primit finanțare europeană (POR, Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Regional Sud-Vest Oltenia) în valoare totală de peste 20.000.000 de Euro, două fiind finalizate iar al treilea în curs de finalizare:

- REABILITARE ȘI MODERNIZARE SPAȚII ÎNVĂȚĂMÂNT - CORPURI A(C8), B(C9) și C(C10) DIN COMPLEXUL FACULTĂȚILOR CU PROFIL ELECTRIC - Cod SMIS2021: 326947, 2017-2025 (în curs de finalizare);
- REABILITARE ȘI MODERNIZARE SPAȚII ÎNVĂȚĂMÂNT - CORPURILE D(C5-6), E(C4) ȘI F(C11) DIN COMPLEXUL FACULTĂȚILOR CU PROFIL ELECTRIC - Cod SMIS 123507, 2017-2023 (finalizat);
- REABILITARE ȘI MODERNIZARE SPAȚII ÎNVĂȚĂMÂNT - CORPURI G(C12), H(C16), I(C13), J(C14) și K(C15) DIN COMPLEXUL FACULTĂȚILOR CU PROFIL ELECTRIC - Cod SMIS 123506, 2015-2024 (finalizat).

Aceste investiții vor avea impact major asupra procesului educațional și de cercetare, inclusiv asupra activităților desfășurate în Școala Doctorală „Constantin Belea”.

3. Îndeplinirea standardelor și indicatorilor de performanță și implementarea recomandărilor formulate de către membrii echipei de experți evaluatori

3.1. Descrierea modului de îndeplinire a standardelor și indicatorilor de performanță, precum și a recomandărilor formulate pentru indicatorii evaluați ca parțial îndepliniți sau neîndepliniți în cadrul procedurii de evaluare externă periodică

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.

3.2. Descrierea modului de implementare a recomandărilor formulate pentru indicatorii de performanță evaluați ca îndepliniți în cadrul procedurii de evaluare externă periodică

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.

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.

Implementare:

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.

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.

Implementare:

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, defalcat 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.

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 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:

Pentru a răspunde recomandărilor experților evaluatori s-a realizat progresiv o mai bună distribuție 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 (a se vedea secțiunea 1.2.4. *Evoluția numărului de doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii ani și Tabelul 3.2*).

Tabelul 3.2. Doctoranzi în stagiu - domeniul Ingineria Sistemelor

Nr. crt.	Numele și prenumele doctorandului	Anul înmatriculării	Conducătorul științific
1	EPURE Dragoș-Ștefan	2020	ROMAN Monica
2	GAGIU Gheorghe-Daniel	2020	ȘENDRESCU Dorin
3	BÎRȚAN Constantin	2021	ROMAN Monica
4	CIUCĂ Oana-Mihaela	2021	ȘENDRESCU Dorin
5	CÎRCIUMARIU Dragoș-Andrei	2021	ȘENDRESCU Dorin
6	GHEORGHE Cătălin-Andrei	2021	ROMAN Monica
7	NASCU Andrei-Gabriel	2022	SELIȘTEANU Dan
8	CONSTANTINESCU Radu-Lucian	2023	SELIȘTEANU Dan
9	RĂCĂREANU Mihai	2023	SELIȘTEANU Dan
10	ALECU (VLADU) Corina	2024	ȘENDRESCU Dorin
11	BUJGOI Gheorghe	2024	ȘENDRESCU Dorin
12	DRĂGAN Bogdănel-Cristian	2024	SELIȘTEANU Dan
13	MATEI Daniel	2024	SELIȘTEANU Dan
14	MUSTĂȚEA Codrin-Tiberiu	2024	SELIȘTEANU Dan
15	SPIRIDON Ana-Maria	2024	ROMAN Monica
16	VOINEA Ștefan-Vlad	2024	SELIȘTEANU Dan

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%.**

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.

Implementare:

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://consortiul-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 cotutelă internațională, doi doctoranzi de la University Metropolitan Tirana (UMT), Albania: Enes STASTOLI și Oriod MALO, conducător științific cotutelă 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.**

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.

Implementare:

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/

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.

Implementare:

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>

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).

Implementare:

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).

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.

Implementare:

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).

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.

Implementare:

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).

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.

Implementare:

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.

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.

Implementare:

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.

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.

Implementare:

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 cotelă internațională***, doi doctoranzi:

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

- Oriod MALO: University Metropolitan Tirana (UMT), Albania, conducător științific Lekë PEKOLAJ (UMT), conducător științific cotelă 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>.

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 comisiile de îndrumare și susținere a tezelor, precum și participarea la târguri educaționale pentru a atrage studenți internaționali la doctorat.

Implementare:

În perioada de monitorizare aferentă prezentului Raport de progres, ca urmare a recomandărilor experților evaluatori ***au fost invitați specialiști din străinătate în comisiile 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 susținerii 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 de specialiști în vederea susținerii publice a tezei de doctorat cu titlul „A Novel Approach for Data Protection in Automotive Sensors and Actuators”, doctorand 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.

Recomandări din Raportul evaluatorului internațional

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.

4. Concluzii

În perioada de monitorizare aferentă prezentului Raport de progres (2021-2024), domeniul de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor din cadrul Școlii doctorale „Constantin Belea” a IOSUD Universitatea din Craiova s-a dezvoltat și a implementat în totalitate recomandările experților evaluatori din Raportul de evaluare externă întocmit cu prilejul evaluării instituționale la Universitatea din Craiova în anul 2021 (Hotărârea Consiliului ARACIS nr. 95/25.11.2021, menținerea acreditării pentru domeniul Ingineria Sistemelor).

Principala modificare legislativă care a apărut în perioada de monitorizare și care generează efecte asupra studiilor doctorale este Legea Învățământului Superior nr. 199/2023. Subsecvent acestei legi au fost elaborate o serie de regulamente, metodologii și proceduri specifice pentru studiile universitare de doctorat.

În domeniul de studii universitare de doctorat Ingineria Sistemelor activează în acest moment 6 conducători de doctorat (față de 5 în 2021). Toți cei 6 conducători de doctorat îndeplinesc standardele minimale referitoare la obținerea abilitării, având punctaje totale superioare cerințelor CNATDCU.

Numărul de doctoranzi din domeniul IS a crescut în perioada de monitorizare. Astfel, față de o medie de 8 doctoranzi înmatriculați în fiecare an universitar în perioada 2015-2020, în perioada 2021-2024 rezultă o medie de 15 doctoranzi înmatriculați pe an universitar, ceea ce constituie o creștere consistentă. Numărul de absolvenți este, de asemenea, în creștere (6 absolvenți în perioada 2021-2024 față de 7 absolvenți într-o perioadă mai mare: 2015-2020). Calitatea tezelor susținute este foarte bună (trei calitative Excelent și trei calitative Foarte bine pentru cele 6 teze din perioada 2021-2024). Calitatea lucrărilor doctoranzilor este în creștere, fiind publicate numeroase articole în reviste cotate WoS – Clarivate Analytics.

Un alt progres important se referă la internaționalizare și constă în cooptarea de specialiști din universități din străinătate în comisiile de susținere publică, precum și în demararea unor contracte de doctorat internațional în cotutelă în domeniul IS. În perioada de monitorizare au fost organizate și workshop-uri internaționale pentru doctoranzii SDCB.

În perioada de monitorizare, la nivelul școlii doctorale de la domeniul Ingineria Sistemelor au fost derulate granturi de cercetare obținute de conducători de doctorat din domeniul IS, în care au fost implicați și doctoranzii. În Universitatea din Craiova s-au derulat în ultima perioadă mai multe proiecte de reabilitare a infrastructurii de educație și de cercetare, dintre care trei proiecte vizează și infrastructura SDCB, aflată în campusul facultăților cu profil electric. Aceste trei proiecte au primit finanțare europeană (POR, Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Regional Sud-Vest Oltenia) în valoare totală de peste 20.000.000 de Euro, două fiind finalizate iar al treilea în curs de finalizare. Aceste investiții vor avea impact major asupra procesului educațional și de cercetare, inclusiv asupra activităților desfășurate în Școala Doctorală „Constantin Belea”.

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.**

Responsabil de domeniu,
Prof. univ. dr. ing. Dan Selișteanu



Director Școală Doctorală,
Prof. univ. dr. ing. Costin Bădică

