



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI
IOSUD Universitatea din Craiova
Școala Doctorală "Constantin Belea"
Craiova, Str. Al.I. Cuza, nr. 13, 200585,
tel: +40-251-419900, fax: +40-251-411688, www.ucv.ro
e-mail: doctorat@central.ucv.ro; rectorat@ucv.ro



RAPORT DE AUTOEVALUARE

DOMENIUL DE STUDII
UNIVERSITARE DE ***MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ***
DOCTORAT:

CRAIOVA
Aprilie 2021



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI
IOSUD Universitatea din Craiova
Școala Doctorală "Constantin Belea"
Craiova, Str. Al.I. Cuza, nr. 13, 200585,
tel: +40-251-419900, fax: +40-251-411688, www.ucv.ro
e-mail: doctorat@central.ucv.ro; rectorat@ucv.ro



Avizat în ședința CSUD IOSUD – Universitatea din Craiova
din data de 26.04.2021

RAPORT DE EVALUARE INTERNĂ PERIODICĂ
pentru
MENȚINEREA ACREDITĂRII
DOMENIULUI DE STUDII UNIVERSITARE DE DOCTORAT
MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

Avizat
în Ședința Comisiei pentru Evaluarea și Asigurarea Calității
a Universității din Craiova (EAC-Ucv),
din data de 28.05.2021

CRAIOVA
APRILIE 2021

RAPORT DE AUTOEVALUARE

DOMENIUL DE STUDII
UNIVERSITARE DE *MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ*
DOCTORAT:

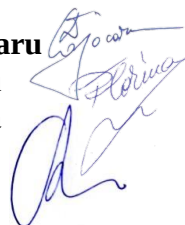
Responsabili *Mecatronică și Robotică*:

Director Școala Doctorală „Constantin Belea”:

Prof. univ. dr. ing. Dorian Cojocaru

Drd. ing. Florina Luminița Petcu

Prof. univ. dr. ing. Costin Bădică



CRAIOVA
Aprilie 2021

Cuprins

1. Informații generale	5
1.1 Școala Doctorală Constantin Belea	5
1.1.1 Înființare	5
1.1.2 Evoluție	5
1.1.3 Structură	6
1.1.4 Misiune de cercetare	8
1.1.5 Nivelul de certificare a calității	9
1.1.6 Măsurile specifice de managementul calității și de promovare a eticii și deontologiei la nivelul SDCB	10
1.1.7 Resurse umane	11
1.1.8 Infrastructura de cercetare	12
1.1.9 Elemente de eficacitate educațională	13
1.2 Domeniul de studii Mecatronică și Robotică	14
1.2.1 Obiective	14
1.2.2 Misiune	14
1.2.3 Planuri de învățământ	15
1.2.4 Conducători de doctorat	16
1.2.5 Evoluția numărului de doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii 5 ani	17
1.2.6 Laboratoare și centre de cercetare	19
1.2.7 Afilieri	20
1.3 Funcționarea sistemului de asigurare internă a calității	21
2. Îndeplinirea criteriilor, standardelor și indicatorilor de performanță	24
A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ	24
B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ	42
C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII	54
3. Strategii și proceduri implementate ca măsuri de îmbunătățire continuă a calității	67
4. Alte informații suplimentare relevante pentru domeniul de studii universitare de doctorat	72

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1 ȘCOALA DOCTORALĂ CONSTANTIN BELEA

1.1.1 Înființare

Învățământul universitar de Automatică și Calculatoare are o lungă și bogată tradiție în cadrul Universității din Craiova, acesta începându-și 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” (SDCB) a apărut în cadrul Universității din Craiova prin regrouparea într-o școală doctorală unică a celor trei domenii de doctorat Ingineria Sistemelor, Calculatoare și Tehnologia Informației, 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 anul 2012, noua școală doctorală a funcționat în cadrul Școlii Doctorale de Științe Inginerești ([Anexa 1.1.1.a Decizie infiintare sc doc st ing 2012](#)), ulterior desprinzându-se ca școală separată, fiind subordonată direct I.O.S.U.D. Universitatea din Craiova, prin decizia Senatului Universității din Craiova din 29.09.2015 și Ordinul MENCS nr. 5382/17.11.2016 ([Anexa 1.1.1.b Hot Senat UCV anexe 2015](#), [Anexa 1.1.1.c Aviz Senat infiintare SDCB 2015](#), [Anexa 1.1.1.d Structura IOSUD Anexa 15 2015](#), [Anexa 1.1.1.e Ordin MENCS funct scoli doc](#)).

1.1.2 Evoluție

Deși tânără, Școala Doctorală „Constantin Belea” 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 calitatea de conducător de doctorat în Calculatoare în cadrul Universității din Craiova 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 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, respectiv în Calculatoare și Tehnologia Informației domnul profesor Dumitru Dan Burdescu. În 2016 a obținut atestatul de abilitare în Ingineria Sistemelor domnul profesor Dan Selișteanu, fiind afiliat în același an Școlii Doctorale „Constantin Belea”. În 2018 au obținut atestatul de abilitare în Calculatoare și Tehnologia Informației doamna profesor Elvira Popescu, în Ingineria Sistemelor domnul profesor Dorin Șendrescu și doamna profesor Monica Roman, iar conf. Sorin Grigorescu de la Universitatea „Transilvania” din Brașov s-a afiliat la Școala Doctorală „Constantin Belea” în urma obținerii abilitării în Mecatronică și Robotică în același an. În 2019 a obținut atestatul de abilitare în Ingineria Sistemelor doamna profesor Daniela Danciu. În anul 2020, au obținut atestatul de abilitare în domeniul Mecatronică și Robotică alte două cadre didactice titulare la Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor – Universitatea Transilvania din Brașov: Șl. dr. ing. Cociaș Tiberiu-Teodor și Șl. dr. ing. Măceșanu Gigel. Ulterior, domnul Prof. dr. ing. Sorin Grigorescu s-a retras de la SCDB și a demarat formalitățile pentru autorizarea unui noi școli doctorale și a unui nou domeniu de studii de doctorat în Mecatronică și Robotică, la Universitatea Transilvania din Brașov împreună cu domnii Conf. dr. ing. Gigel Macesanu, respectiv Conf. dr. ing. Tiberiu Teodor Cociaș.

1.1.3 Structură

1.1.3.1. Conducători de doctorat

În cadrul Școlii doctorale „Constantin Belea” există 11 conducători de doctorat titulari, arondați celor 3 domenii de doctorat din cadrul școlii astfel ([Anexa 1.1.3 IOSUD conducatori doctorat](#)):

- 5 conducători de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor
- 3 conducători de doctorat în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației,
- 3 conducători de doctorat în domeniul Mecatronică și Robotică.

Lista conducătorilor de doctorat ai Școlii doctorale „Constantin Belea” este prezentată în tabelul următor.

Tabelul 1 Conducători de doctorat activi la nivelul Școlii Doctorale „Constantin Belea”.

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	Facultatea de Automatică,	1805 / 20.08.2007



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

**IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”**

**DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ**

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



			Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	
3.	Elvira	POPESCU	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	3379 / 22.03.2018
2. Ingineria Sistemelor				
1.	Dan	POPESCU	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	3292 / 26.02.2008
2.	Dan	SELIȘTEANU	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	4010 / 07.06.2016
3.	Monica	ROMAN	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	3821 / 01.04.2019
4.	Gheorghe-Dorin	ȘENDRESCU	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	3822 / 01.04.2019
5.	Daniela	DANCIU	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	4105 / 28.05.2019
3. Mecatronică și Robotică				
1.	Nicu George	BÎZDOACĂ	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	5842 / 04.11.2008
2.	Dorian	COJOCARU	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	5842 / 04.11.2008
3.	Mircea	NIȚULESCU	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică (FACE), Universitatea din Craiova	5842 / 04.11.2008

1.1.3.2. Consiliul Școlii doctorale „Constantin Belea”

Consiliul Școlii doctorale „Constantin Belea” este format din 3 membrii 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:

1. 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, conducător de doctorat în Mecatronică și Robotică
- Prof. univ. dr. ing. Daniela Danciu, conducător de doctorat în Ingineria Sistemelor

2. Membri externi:

- Dr. Silviu Niculescu, Professor of Control Systems L2SCENTRALESUPELEC, France
Web: <https://l2s.centralesupelec.fr/u/niculescu-silviu-iulian/>

3. Studenți doctoranzi:

- Drd. 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, distribuiți astfel:

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

În curs de elaborare se găsesc peste 20 de teze, din toate cele trei domenii: Ingineria Sistemelor, Calculatoare și Tehnologia Informației, Mecatronică și Robotică. Toate tezele susținute de studenți ai 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 prin satisfacerea dorinței de dezvoltare intelectuală, profesională și socială a acestora, dar și a nevoii de forță de muncă specializată a societății, și prin promovarea excelenței în cercetarea științifică, dezvoltare și inovare.

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 tehnologice 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, au funcționat în 2020 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 8-10 universități din România: între primele 8 universități din România – Level One Institutions, în anii 2000, între primele 10 universități din România în 2020 și 2021 în clasamentul uniRank, în care sunt listate 78 de universități românești. Ordinea este dată de indicatori online, obiectivi: autoritatea domeniilor online, acreditarea instituțiilor, oferta educațională și preferința pentru educația face-to-face, <https://www.4icu.org/reviews/3936.htm>

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 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, Universitatea din Craiova a obținut rezultate foarte bune în evaluarea programelor de cercetare și doctorale. În cadrul domeniilor ingineresti unde s-a realizat clasificarea, Universitatea din Craiova a ocupat poziții foarte bune (în 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 din nou evaluată instituțional de ARACIS, iar în urma rapoartului de evaluare externă a calității, disponibil pe site-ul https://www.aracis.ro/ev_institutionala/universitatea-din-craiova-2015/, 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 universitare de licență ale Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică, toate obținând menținerea acreditării, iar la unele dintre acestea s-a mărit capacitatea de școlarizare.

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 a fost realizată procedura de evaluare periodică externă de către ARACIS a domeniilor de masterat, toate obținând menținerea acreditării.

1.1.6 Măsurile specifice de managementul calității și de promovare a eticii și deontologiei la nivelul SDCB

Sistemul de asigurare internă a calității și de promovare a eticii este în concordanță cu cel prevăzut în Regulamentul 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 ([Anexa 1.1.6.a Regulament SDCB](#)), cu regulamentul comisiei de etică https://www.ucv.ro/pdf/despre/structura/comisie_etica/2021/Regulamentul_de_organizare_si_funcționare_a_Comisiei_de_Etica.pdf, precum și cu Procedura de evaluare internă a activității școlilor doctorale ale IOSUD Universitatea din Craiova ([Anexa 1.1.6.b Procedura evaluare IOSUD UCV](#)). 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 [Anexa 1.1.6.c1 Raport SDCB 2017](#) și [Anexa 1.1.6.c2 Raport SDCB 2018](#) sunt prezentate exemple de raportare anuală (2017, 2018), precum și Rapoartele de autoevaluare ale SDCB din anii 2016 și 2019 ([Anexa 1.1.6.c3 Raport Autoevaluare SDCB 2016](#), [Anexa 1.1.6.c4 Raport Autoevaluare SDCB 2019](#))

1.1.7 Resurse umane

Resursa umană a ȘDCB este constituită din cei 11 conducători de doctorat titulari în domeniile de studii universitare de doctorat din cadrul SDCB (3 doamne și 8 domni profesori), din care: 5 conducători de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor, 3 conducători de doctorat în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației, respectiv 3 conducători de doctorat în domeniul Mecatronică și Robotică (Tabelul 2).

La aceștia se adaugă 9 cadre didactice ale Facultății ACE cu experiență recunoscută în activitatea de cercetare, ca membri ai Comisiilor de îndrumare ale doctoranzilor, și anume: 3 cadre didactice în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației, 3 cadre didactice în domeniul Ingineria sistemelor și 3 cadre didactice în domeniul Mecatronică și Robotică.

Tabelul 2 Conducători de doctorat activi/ număr doctoranzi la nivelul Școlii Doctorale „Constantin Belea”

Domeniu	Conducător de doctorat	Nr. doctoranzi 2015-2016	Nr. doctoranzi 2016-2017	Nr. doctoranzi 2017-2018	Nr. doctoranzi 2018-2019	Nr. doctoranzi 2019-2020	Nr. doctoranzi 2020-2021
Ingineria Sistemelor	Daniela Danciu	-	-	-	-	-	-
	Dan Popescu	2	2	2	1	-	-
	Monica Roman	-	-	-	-	-	1
	Dan Selișteanu	-	1	1	6	8	10
	Dorin Șendrescu	-	-	-	-	1	3
	Alții (inactivați)	2	4	2	-	1	
Calculatoare și tehnologia informației	Costin Bădică	6	6	7	9	8	7
	Mihai Mocanu	6	6	5	5	6	2
	Elvira Popescu	-	-	-	2	3	2
	Alții (inactivați)	2	2	2	-	-	-

Mecatronică și robotică	Nicu Bîzdoacă	6	7	6	7	5	6
	Dorian Cojocaru	-	-	1	2	2	4
	Mircea Nițulescu	-	1	2	2	2	1
	Alții	-	-	-	-	1	-

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 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 ([Anexa 1.1.8 Certificate CNCSIS centre cercetare](#)):

- Automatică neliniară, stabilitate și oscilații (ANSO), pe domeniul Ingineria Sistemelor, atestat CNCSIS 11.02.2001 (certificat nr.19/CC-B anexat la dosar) și reatestat CNCSIS pe 12.09.2006 (certificat nr.10 anexat la dosar)
- Dezvoltarea de aplicații multimedia (DAM), pe domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației, acreditat CNCSIS pe 12.09.2006
- Centrul de Cercetare "Mecatronică și robotică" (CCMR), pe domeniul Mecatronică și robotică, acreditat CNCSIS cu nr.83/2.06.2005

Anul 2021 a adus în prim-plan demararea unei proceduri privind reorganizarea centrelor de cercetare prin propunerea unui nou centru cu denumirea Centrul Interdisciplinar de Cercetare în Calculatoare, Automatică și Robotică (CICCAR) ce se află în evaluare. Acest centru cuprinde trei laboratoare de cercetare pentru fiecare domeniu de studiu compozit al SDCB.

Pentru ultima perioadă, două dintre aceste elemente sunt deosebit de importante pentru infrastructura de cercetare pe care se bazează domeniul studiilor doctorale Mecatronică și robotică: colaborarea cu Infrastructura de Cercetare în Științe Aplicate - INCESA și respectiv contractele de cercetare în care au fost implicați doctoranzii. În activitatea Infrastructurii de Cercetare în Științe Aplicate - INCESA, cercetătorii din cadrul domeniului de doctorat Mecatronică și robotică au avut o contribuție majoră începând cu înființarea și cu dotarea (Prof. dr. ing. Nicu George Bîzdoacă) și

continuând cu utilizarea resurselor de cercetare pentru obținerea de rezultate concrete (Drd.ing. Horațiu Roibu, Drd. ing. Lidia Băzăvan) prin cererea de brevet invenție nr. A/00174/08.05.2019, pentru invenția cu titlul “Arhitectură Automată, Modulară, cu Facilități Cooperative”. Invenția a fost premiata cu medalie de aur la Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii “PRO INVENT”, ediția XVII/2019 și la Expoziția Europeană de Creativitate și Inovație “EORO INVENT”, ediția 11/2019. În ceea ce privește contractele de cercetare putem exemplifica cu contractul din cadrul programului PN III, Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare UEFISCDI nr. 78 PCCDI/2018, în cadrul căruia s-au format doi tineri cercetători (Drd. Ing. Andrei Dragomir și Drd. Ing. Alexandru Mariniuc) care acum sunt doctoranzi și care au utilizat constructiv infrastructura de cercetare disponibilă în acest cadru (roboți mobili, sisteme senzoriale și de comunicație inteligente).

Detaliile privind infrastructura de cercetare în domeniul Mecatronică și Robotică sunt prezentate în capitolul 2 al acestui 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
- Institute de cercetare: 2
- Companii în domeniul de doctorat: 19

Prin prisma absolvirii, rezultatele studiilor doctorale sunt un real succes prin faptul că doctorii sunt angajați la companii de IT și în mediul universitar (Tabelul 3), astfel fiind urmărit și parcursul lor de la absolvire și până în prezent.

Tabelul 3 Domeniul de activitate al absolvenților de studii doctorale MR la SDCB, 2011-2020

Absolvent	Conducător științific	Anul absolvirii	Domeniul de doctorat/ Domeniul de activitate/ alte detalii
Mănoiu-Olaru Sorin	Mircea Nițulescu	2013	MR/ Companie IT, Hella TCC
Banța V. Viorel Costin	Dorian Cojocar	2015	MR/ Mediul universitar
Gîlcă S. Gheorghe	Nicu Bîzdoacă	2016	MR/ Mediul universitar, Universitatea Constantin Brâncuși din Tg. Jiu
Ionescu Marian	Nicu Bîzdoacă	2020	MR/ Mediul universitar, Universitatea Constantin Brâncuși din Tg. Jiu

1.2 DOMENIUL DE STUDII MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

1.2.1 Obiective

Universitatea din Craiova a primit calitatea de Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (I.O.S.U.D.) în domeniul **Mecatronică și Robotică (MR)** prin Ordinul Ministrului Educației, Cercetării și Tineretului nr. 4969/31.08.2008 ([Anexa 1.2.1 OMECT IOSUD UCV MR 2008](#)).

Domeniul de doctorat *Mecatronică și Robotică*, este în acord cu obiectivele propuse de Instituția Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat – Universitatea din Craiova (IOSUD-UCV), Școala Doctorală Constantin Belea și Universitatea din Craiova:

- asigurarea calității cercetării științifice și a procesului de învățământ;
- menținerea ofertei educaționale în acord cu cerințele societății și cu evoluția previzibilă a acestora;
- promovarea unor programe de studii flexibile, generatoare de competențe și abilități cu utilizare directă în profesie și societate, în acord cu Cadrul Național al Calificărilor;
- gestiunea eficientă a resurselor umane și materiale;
- sprijinirea excelenței individuale;
- participarea la programe de excelență în cercetare și educație;
- menținerea unui nivel ridicat al inserției profesionale a absolvenților, prin dezvoltarea unor structuri consultative ce includ reprezentanți ai mediului economic și personalități din mediul academic, cultural și profesional extern;
- creșterea continuă a vizibilității internaționale a instituției, prin diseminarea rezultatelor cercetării științifice proprii și participarea la programe academice europene;
- asumarea poziției de pol științific, cultural și educațional național;
- promovarea inițiativelor în domeniul managementului universitar și în cel al cercetării științifice.

Obiectivul principal al domeniului constă în realizarea unui program de cercetare științifică fundamentală și aplicativă, specifică domeniului de **MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ** și celor conexe, compatibile cu cerințele și necesitățile contemporane, folosind întregul potențial creator al conducătorilor de doctorat și a altor cadre didactice, masteranzilor și doctoranzilor, dar și a specialiștilor consacrați în acest domeniu.

1.2.2 Misiune

Domeniul de studii **MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ** are ca **misiune** atât activitatea specifică didactică, cât și activitatea de cercetare științifică de profil, stipulată și în Carta Universității din Craiova ([Anexa 1.2.2 Carta UCV](#)). În conformitate cu misiunea asumată, acest domeniu și-a fixat o serie de obiective generale atât în ceea ce privește activitatea didactică, instructiv-educativă, cât și cea de cercetare științifică. Pe parcursul existenței sale, domeniul de studii **MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ** a cunoscut o evoluție continuă concretizată în

diversificarea ofertei educaționale, dezvoltarea și modernizarea bazei materiale, creșterea numerică și calitativă a corpului didactic, creșterea numărului de studenți.

Caracteristica unică a domeniului de studii **MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ** este existența singulară cu acest specific atât în cadrul Școlii Doctorale "Constantin Belea" de la Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, cât și în cadrul altor școli doctorale din țară.

În acest context, îndrumătorii de doctorat și doctoranzii din domeniul de doctorat *Mecatronică și Robotică* din cadrul Școlii doctorale „Constantin Belea”, își propun ca cercetarea științifică efectuată să contribuie la creșterea prestigiului școlii doctorale, să se bucure de o cât mai mare vizibilitate și recunoaștere, atât în mediul academic, cât și pe piața muncii, în comunitatea locală, regională, națională și internațională, conform celor mai înalte standarde de calitate din domeniul de doctorat *Mecatronică și Robotică*.

- Domeniul de doctorat *Mecatronică și Robotică* promovează, în cadrul activității de cercetare științifică, următorul set de valori:
- Profesionalism și atitudine etică față de cercetare;
- Performanță în cercetare exprimată prin rezultate și publicații recunoscute pe plan internațional, conferințe susținute la înalte foruri naționale și internaționale și realizări concrete de valoare pentru economie și societate;
- Dezvoltare profesională;
- Libertate a cercetătorului și a cercetării.

1.2.3 Planuri de învățământ

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 (PPUA) sunt susținute de către cadre didactice care au calitatea de conducător de doctorat/abilitat ([Anexa 1.2.3 Planuri inv SDCB 2016-2020](#)).

PPUA de la domeniul de Mecatronică și Robotică cuprinde disciplinele:

1. *Sisteme mecatronice avansate (Advanced Mechatronics Systems)*
2. *Sisteme și structuri robotice avansate (Advanced Robotic Structures and Systems)*
3. *Teoria generală a sistemelor robotice (Advanced Robotics Theory)*
4. *Sisteme senzoriale și de acționare în mecatronică și robotică (Sensorial and Actuation Systems in Mechatronics and Robotics)*
5. *Limbaje de programare și software pentru casa inteligentă (Programming Languages and Software for the Intelligent Home)*
6. *Senzori și rețele de senzori pentru casa inteligentă (Sensors and Sensor Networks for the Intelligent Home)*
7. *Vedere artificială (Robotic Vision)*
8. *Proiectarea asistată a sistemelor mecatronice (CAD for Mechatronic Systems)*
9. *Inteligența artificială (Artificial Intelligence)*

La acestea se adaugă disciplinele din trunchiul comun *Metodologia cercetării științifice* (*Methodology of Scientific Research*), *Etică și integritate academică* (*Ethics and Academic Integrity*) și activitățile de Cercetare științifică și Studiu individual, conform [Anexa 1.2.3 Planuri inv SDCB 2016-2020](#).

1.2.4 Conducători de doctorat

Prin Ordinul Ministrului Educației, Cercetării și Tineretului nr. 5842/04.11.2008 ([Anexa 1.2.4.a1 Ordin abilitare conducători MR 2008](#)) li s-a conferit calitatea de conducător de doctorat în cadrul I.O.S.U.D. Universitatea din Craiova, în domeniul Mecatronică și Robotică, următorilor profesori universitari: Prof. dr. ing. Nicu George Bîzdoacă, Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru și Prof. dr. ing. Ioan Dorian Mircea Nițulescu. Această școală doctorală este rezultatul asumării conceptului acceptat pe plan internațional conform căruia mecatronica este un domeniu științific integrator pentru abordarea sistemică a elementelor de mecanică, electronică, calculatoare și automată ([Anexa 1.2.4.b Prezentare conducători doctorat MR](#)).

Un succes deosebit poate să fie considerat faptul că în septembrie 2018, domnul Conf. dr. ing. Sorin Grigorescu de la Universitatea Transilvania din Brașov a susținut prelegerea publică pentru abilitarea conducerii de doctorat în domeniul Mecatronică și Robotică în cadrul Școlii Doctorale "Constantin Belea" de la Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, IOSUD Universitatea din Craiova ([Anexa 1.2.4.a2 Ordin abilitare Grigorescu](#)). După abilitarea obținută la Craiova domnul Conf. dr. ing. Sorin Grigorescu a promovat la gradul de profesor universitar la Universitatea Transilvania din Brașov, iar din comisia pentru această avansare a făcut parte și domnul Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru.

În luna iunie a anului 2020, au obținut atestatul de abilitare în domeniul Mecatronică și Robotică alte două cadre didactice titulare la Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor – Universitatea Transilvania din Brașov: Șl. dr. ing. Cociaș Tiberiu-Teodor și Șl. dr. ing. Măceșanu Gigel ([Anexa 1.2.4.a3 Ordin abilitare Cocias](#), [Anexa 1.2.4.a4 Ordin abilitare Macesanu](#)). După abilitarea obținută la Craiova cei doi cercetători au promovat la gradul de conferențiar universitar la Universitatea Transilvania din Brașov, iar din comisiile pentru această avansare a făcut parte și domnul Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru.

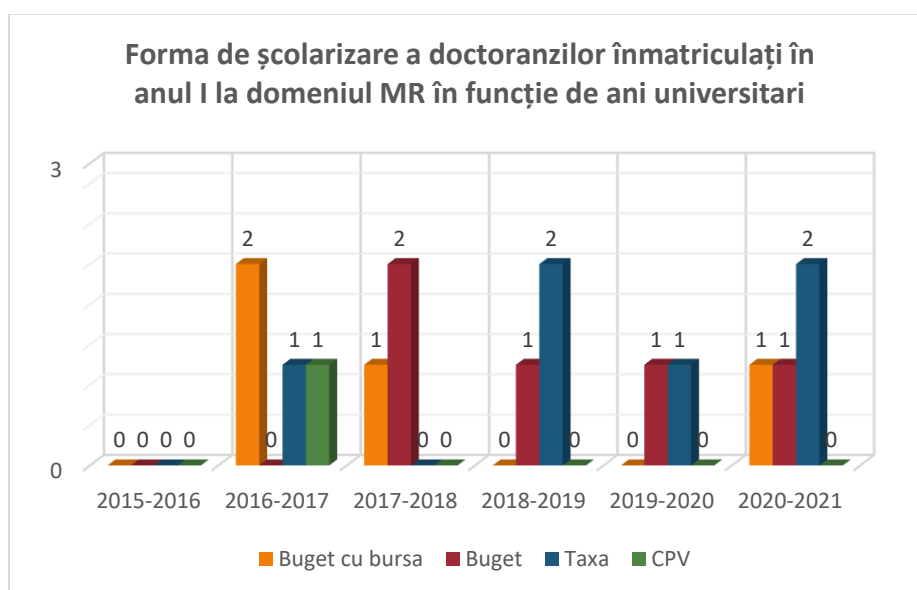
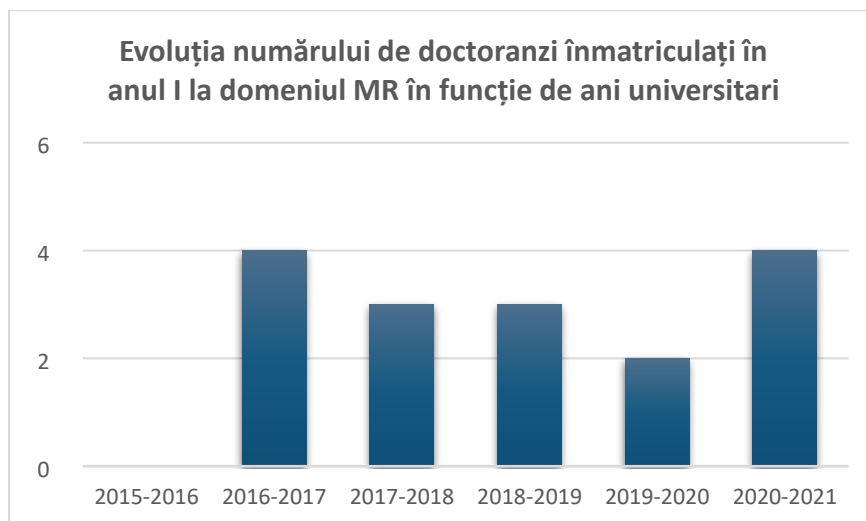
Pentru a contribui la dezvoltarea domeniului de doctorat Mecatronică și Robotică în țara noastră, pornind de la activitatea de pionierat de la Craiova, domnul Prof. dr. ing. Sorin Grigorescu s-a retras de la SCDB și a demarat formalitățile pentru autorizarea unui noi școli doctorale și a unui nou domeniu de studii de doctorat în Mecatronică și Robotică, la Universitatea Transilvania din Brașov. În acest demers sunt implicați și domniile Conf. dr. ing. Gigel Măceșanu, respectiv Conf. dr. ing. Tiberiu Teodor Cociaș. Tot pentru a sprijini acest demers, în primăvara anului 2021 s-au demarat formalitățile ca domnul Prof. dr. ing. Claudiu Pozna de la Universitatea Transilvania din Brașov, deja conducător de doctorat în alt domeniu, să primească abilitarea la Craiova și pentru domeniul Mecatronică și Robotică.

Tabelul 4 Ordine de abilitare conducători de doctorat în domeniul MR

Nr. Crt.	Conducător de doctorat	Afilieri	Ordin și data conferire titlu
1.	Prof. dr. ing Dorian Cojocaru	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, Universitatea din Craiova	OMECT nr. 5842/04.11.2008
2.	Prof. dr. ing. Nicu George Bîzdoacă	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, Universitatea din Craiova	OMECT nr. 5842/04.11.2008
3.	Prof. dr. ing Mircea Dorian Ioan Nițulescu	Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, Universitatea din Craiova	OMECT nr. 5842/04.11.2008
4.	*Prof. univ. dr. ing. Sorin Mihai Grigorescu	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor, Universitatea “Transilvania” din Brașov	OMEN nr. 5505/14.11.2018
5.	*Șl. dr. ing. Tiberiu -Teodor Cociaș	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor Universitatea “Transilvania” din Brașov	OM nr. 5790/16.10.2020
6.	*Șl. dr. ing. Gigel Măceșanu	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor Universitatea “Transilvania” din Brașov	OM nr. 5791/16.10.2020
*Conducători de doctorat care se află în proces de acreditare a unui domeniu MR la UniTBv			

1.2.5 Evoluția numărului de doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii 5 ani

În perioada 2015-2020 s-au înmatriculat la studii doctorale în domeniul Mecatronică și Robotică un număr de 16 doctoranzi. La momentul prezent, la ȘDCB – Domeniul de doctorat Mecatronică și Robotică își desfășoară studiile un număr de 11 studenți-doctoranzi, unul dintre aceștia susținând public teza în luna ianuarie 2021, pentru care se așteaptă ordinul de confirmare ([Anexa 1.2.5.a Doctoranzi inmatriculați 2015-2020](#)).



Tabelul 5 Doctoranzi în stagiul și conducători de doctorat

Conducător de doctorat	Nr. studenți cu studii în curs 2020-2021			
	Buget cu bursă	Buget	Taxă	CPV
Nicu-George BÎZDOACĂ	1	2	3	-
Dorian COJOCARU	1	1	2	-
Mircea NIȚULESCU	-	-	-	1
Total	11			

Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi beneficiază de consilierea/îndrumarea unor comisii de îndrumare funcționale, aspect reflectat prin îndrumare și feedback sau întâlniri regulate, complementare celor oferite de către conducătorul științific de doctorat, publicații comune, participarea membrilor comisiei la prezentarea referatelor de cercetare și la pre-prezentări ale proiectului de cercetare și a tezei de doctorat.

În anul 2013 s-a obținut în cadrul domeniului de MR primul titlu de doctor, de către Mănoiu-Olaru Sorin care și-a efectuat studiile doctorale în cadrul Școlii doctorale “Constantin Belea” în perioada 2009 – 2013. Sub conducerea științifică a Prof. univ. dr. ing. Mircea Nițulescu, el a realizat teza de doctorat intitulată "DEZVOLTAREA UNEI STRUCTURI ROBOTICE PĂȘITOARE PENTRU MEDII STRUCTURATE ȘI NESTRUCTURATE" care a fost susținută cu succes în luna septembrie 2013 în fața Comisiei naționale desemnată pentru acordarea titlului de doctor în domeniul "Științe ingineresti".

Până în prezent, un număr de 5 studenți doctoranzi au susținut public teza de doctorat în **Mecatronică și Robotică**, 4 dintre aceștia fiind confirmați de CATDCU ([Anexa 1.2.5.b Ordine confirmare doctori](#)).

Pentru perioada 2015-2020, 3 absolvenți ai domeniului de Mecatronică și Robotică au obținut titlul de doctor, informațiile regăsindu-se în Tabelul 6.

Tabelul 6 Ordine de confirmare Doctori în Mecatronică și Robotică

Conducător de doctorat	Titlu de doctor	Anul susținerii tezei	Ordin de confirmare
Mircea NIȚULESCU	Al-Atwan Nabeel Shaway Shyaa	Ianuarie 2021	În curs de eliberare
Nicu-George BÎZDOACĂ	Ionescu Marian	Iulie 2020	OMEC nr.3252 din 09.02.2021
	Gîlcă Gheorge	Septembrie 2016	OMENCS nr.6122 din 20.12.2016
Dorian COJOCARU	Banța Viorel Costin	Octombrie 2015	OMENCS nr.5954 din 7.12.2015
Mircea NIȚULESCU	Mănoiu-Olaru Sorin	Septembrie 2013	OMEN nr.5581MD din 03.12.2013

1.2.6 Laboratoare și centre de cercetare

Toți studenții doctoranzi au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică. Domeniul de doctorat MR beneficiază și de laboratoarele de cercetare din cadrul Infrastructurii de Cercetare în Științe Aplicate – INCESA. Toate laboratoarele, echipamentele și serviciile de cercetare aferente INCESA sunt prezentate pe platforma ERRIS: <https://erris.gov.ro/>.

Doctoranzii au acces gratuit în 8 laboratoare dotate cu aparatură și echipamente moderne:

- Laboratorul „Inginerie și Proiectare Asistată de Calculator” - IPAC,
- Laboratorul „E-Mecatronica” – sala E-Mec
- Laboratorul „Robotică și Sisteme Flexibile de fabricație” – sala R&SFF
- Laboratorul “Sisteme și echipamente de conducere” – sala SEC
- Laboratoarele de “Tehnici și procese inovative în Mecatronică și Robotică” – sălile 201, 202, 212, 213 - INCESA

La nivelul Universității din Craiova și Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică există două centre de cercetare pe specificul domeniului de doctorat MR ([Anexa 1.2.6 Centre cercetare MR](#)):

1. Centrului de Cercetare ”Mecatronică și robotică” (CCMR), coordonator: Prof. dr. ing. Mircea Ivănescu, acreditat în 02.06.2005 Certificat nr. 83/CC-C, avizare de continuare a funcționării din 18.02.2013, Senatul Universității din Craiova, a fost reevaluat în noiembrie 2016 la nivelul Universității din Craiova. Echipa CCMR cuprinde 13 membri, dintre care 3 sunt conducători de doctorat. Conform statutului de funcționare, Centrul de Cercetare Mecatronică și Robotică a fost înființat cu scopul:
 - a) desfășurării unei activități de cercetare științifică fundamentală, experimentală și tehnologică. Activitatea de cercetare poate fi inițiată pe bază de contracte de cercetare cu instituții de stat, firme de producție, asociații comerciale sau altele
 - b) colaborării cu asociații similare din țară și din străinătate
 - c) desfășurării unei activități de diseminare și publicare a rezultatelor de cercetare științifică proprii sau nu
 - d) desfășurării unei activități de instruire, formare continuă, reconversie profesională
 - e) organizării de manifestări științifice (simpozioane, conferințe, workshop, etc)
2. Laboratorul de Cercetare în Mecatronică și Robotică din cadrul Centrului Interdisciplinar de Cercetare în Calculatoare, Automatică și Robotică – CERCA, în curs de înființare

1.2.7 Afilieri

Societatea Română de Robotică (SRR)

Membrii Filialei Societății Române de Robotică Craiova, titulari ai disciplinelor și studenții-doctoranzi de la domeniul de Mecatronică și Robotică din SDCB sunt constant implicați în activitatea de cercetare. De menționat că de-a lungul timpului SRR s-a implicat în mai multe acțiuni cu caracter național: stabilirea planurilor de învățământ (în încercarea de uniformizare a lor), stabilirea competențelor absolvenților (prin participarea la derularea unor programe europene), organizarea unor manifestări științifice cu precădere în domeniul Mecatronici și Roboticii.

În Craiova se organizează anual mai multe acțiuni din profilul roboticii și mecatronicii, atât pentru studenți (Zilele educației mecatronice) cât și pentru liceeni (concursuri școlare, vizite în laboratoarele noastre etc.).

Printre membrii afiliați Societății Române de Robotică, regăsim și doctoranzii din SDCB, majoritatea de la domeniul de studii evaluat ([Anexa 1.2.7 Membrii afiliați SRR](#)).

Societatea Română de Automatică și Informatică Tehnică (SRAIT) este o organizație profesională, autonomă, neguvernamentală, apolitică și nelucrative. Scopul este de a contribui la creșterea rolului și eficienței inginerilor care își desfășoară activitatea în domeniul automatizării și informaticii tehnice. Printre obiectivele propuse se numără: contribuții la cooperarea interdisciplinară; perfecționarea pregătirii profesionale a tuturor specialiștilor și lucrătorilor din domeniul automatizării și informaticii tehnice prin dezbateri, conferințe, manifestări științifice interne și internaționale, schimbul de cunoștințe și de experiențe tehnologice; susținerea privind schimburile de specialiști cu alte organizații similare din străinătate în vederea documentării și perfecționării membrilor SRAIT; facilitarea stabilirii de legături profesionale între grupuri interesate, în vederea promovării aplicațiilor automatizării și informaticii tehnice în conducerea proceselor industriale inclusiv în domenii conexe. În fiecare an se primesc noi membri (<http://www.automation.ucv.ro/srait/conducere.htm>) printre care se numără și doctoranzi și conducători de doctorat de la domeniul doctoral MR (prof. Dorian Cojocaru, prof. Mircea Nițulescu, drd. Besnea (Petcu) Florina, drd. Trăsculescu Andrei).

1.3 FUNCȚIONAREA SISTEMULUI DE ASIGURARE INTERNĂ A CALITĂȚII

Sistemul de asigurare internă a calității la nivelul domeniului de studii universitare de doctorat Mecatronică și Robotică este în concordanță cu cel prevăzut în cadrul Regulamentului Ș.D.C.B. ([Anexa 1.1.6.a Regulament SDCB](#)), cu Procedura de evaluare internă a activității școlilor doctorale ale IOSUD Universitatea din Craiova, precum și cu *Declarația de politică în domeniul calității a Rectorului Universității din Craiova* ([Anexa 1.1.6.b Procedura evaluare IOSUD UCV, Anexa 1.3.1 Declarație Rector Politică dom calitatii](#)).

Directorul Ș.D.C.B. realizează anual un raport de autoevaluare a Ș.D.C.B. (Anexa_1.1.6.c1, Anexa_1.1.6.c2, Anexa_1.1.6.c3, Anexa_1.1.6.c4), care este prezentat Adunării Generale a Conducătorilor de Doctorat și supus aprobării Consiliului Ș.D.C.B. Se evaluează astfel anual eficiența procedurilor și structurilor de asigurare internă a calității, precum și impactul acestora asupra activităților în cadrul studiilor doctorale (Art. 15, Regulamentul SDCB). Concluziile raportului anual de autoevaluare a calității de la nivelul Ș.D.C.B. sunt analizate în cadrul Adunării Generale a Conducătorilor de Doctorat în vederea identificării problemelor și soluțiilor pentru îmbunătățirea continuă a calității la nivelul Ș.D.C.B.

Politica de asigurare internă a calității și de monitorizare a acesteia la nivelul Ș.D.C.B. este transparentă, realizându-se conform acestui regulament care include în articolele sale criterii clare și cuantificabile de îndeplinit pentru membrii Ș.D.C.B. conducători de doctorat, studenții doctoranzi și rezultatele cercetării.

IOSUD - Universitatea din Craiova este în permanență preocupată de asigurarea calității procesului educațional și de găsim unor politici adecvate de asigurare internă a calității. Obiectivele urmărite de Universitatea din Craiova în domeniul managementului calității sunt cuprinse în Codul de asigurare a calității al Universității din Craiova ([Anexa 1.3.2 Codul de asigurare a calitatii](#)), și sunt structurate pe trei direcții de bază care vizează:

- calitatea și eficiența actului educațional în cadrul domeniului de studii de doctorat,
- calitatea și eficiența activității de cercetare a studenților doctoranzi,
- calitatea rezultatelor cercetării efectuate atât de conducătorii de doctorat cât și de studenții doctoranzi.

Calitatea actului educațional în cadrul domeniului de studii de doctorat se asigură prin evaluarea periodică a calității și structurii programelor de studii doctorale propuse în planul de învățământ afișat pe web ([Anexa 1.2.3 Planuri inv SDCB 2016-2020](#), <http://www.ace.ucv.ro/sdcb/educatie.html>), conform Art. 7 și Art 9 punctele (1), (2), (6) și (7) din Regulamentul Ș.D.C.B.

Evaluarea periodică a conducătorilor de doctorat din Ș.D.C.B. se realizează conform procedurii și criteriilor prevăzute în Regulamentul Ș.D.C.B. Art 3, punctele (3)-(6).

Calitatea activității de cercetare a studenților doctoranzi se evaluează periodic conform criteriilor din Regulamentul Ș.D.C.B. Art. 4, Art. 7 punctul (5), Art. 8, Art. 9 punctele (1), (3), (4), (6).

Calitatea rezultatelor cercetării efectuate de studenții doctoranzi se evaluează periodic conform Art 9 punctele (1), (4), (5), (6), Art 10, Art 11.

Regulamentul Ș.D.C.B. este în strânsă legătură cu sistemul de asigurare a calității și managementul la nivelul Universității din Craiova, cf. Art 1 punctele (3) și (4).

La ședințele Consiliului Ș.D.C.B. pot fi invitate personalități din I.O.S.U.D. Universitatea din Craiova, personalități științifice din țară sau străinătate, studenți doctoranzi, fără ca acestea să aibă drept de vot.

Sistemul de asigurarea calității de la nivelul Școlii doctorale este integrat în structura de management a calității din cadrul universității. Autoritatea supremă în acest sistem este reprezentată de Senatul Universității din Craiova. Acesta este format din cadre didactice și studenți aleși prin vot majoritar, universal, direct și secret al cadrelor didactice și cercetătorilor titulari, respectiv ai studenților.

Conducerea operativă a Universității, este asigurată de Consiliul de administrație, alcătuit din rector, prorectori, directorul consiliului pentru studii universitare de doctorat, decanii, directorul general administrativ și un reprezentant al studenților.

În Universitate funcționează Departamentul de Management al Calității (DMC). Misiunea DMC este statuată de Carta Universității din Craiova, la Art. 162, iar obiectivele sunt precizate la Art. 163. Detalii referitoare la activitățile și practicile de asigurare a calității specifice ale DMC sunt prezentate în [Anexa 1.3.3 Dep. Managementul Calitatii](#), [Anexa 1.3.4.a Plan strategic DMC 2016-2020](#), [Anexa 1.3.4.b Plan Strategic P1 2020-2024 DMC](#), [Anexa 1.3.5 Plan operational DMC 2020](#) și [Anexa 1.3.2 Codul de asigurare a calitatii](#).

Politicile de asigurare a calității sunt prevăzute în documente programatice [Anexa 1.3.1 Declarație Rector Politică dom. calitatii](#), [Anexa 1.2.2 Carta UCV](#), [Anexa 1.3.6 Manualul calitatii](#) (conform Art. 162 din *Carta Universității din Craiova*). Politicile de asigurare și evaluare a calității și mijloacele de realizare în domeniul educației sunt elaborate, implementate și raportate de DMC ([Anexa 1.3.7 Raport activitate DMC 2020](#)), iar cele în materie de cercetare de către Consiliul Cercetării Științifice al Universității din Craiova ([Anexa 1.3.8 Reg. Consiliul Cercetării Științifice](#), https://www.ucv.ro/cercetare/organizare/ccs/informatii_generale_CCS.php).

În subordinea DMC funcționează *Comisia de Evaluare și Asigurare a Calității* (CEAC), formată din 6 membri: 3 cadre didactice ale Universitatea din Craiova, un reprezentant al sindicatului Universitatea din Craiova, un reprezentant al studenților și un reprezentant al mediului economic și Consiliul Calității ([Anexa 1.3.9 CEAC Consiliu Calitate](#)). Activitatea DMC este monitorizată de *Comisia pentru educație, managementul calității și evaluare academică*, din subordinea Senatului, care raportează conform instrucțiunilor ARACIS (evaluator extern).

Planul de calitate al Universității din Craiova are adresabilitate directă către problematica deschiderii universității către mediul economic și socio-cultural. Acest fapt se poate desprinde și din Planul Strategic al DMC ([Anexa 1.3.4.a Plan strategic DMC 2016-2020](#), [Anexa 1.3.4.b Plan Strategic P1 2020-2024 DMC](#)) în care este reflectată ideea că Universitatea din Craiova se dorește a fi nu numai un generator de cunoștințe, ci își asumă sarcina de a găsi o aplicare cât mai bine inserată în realitățile mediului social, economic și cultural, la nivel regional, național și internațional.

Un domeniu de doctorat, cu un caracter interdisciplinar evident, reprezintă răspunsul IOSUD, Universității din Craiova și SDCB la ultimele tendințe din învățământul superior tehnic mondial precum și la cerințele angajatorilor în privința polivalenței forței de muncă cu pregătire superioară ([Anexa 1.3.10.a Plan strategic UCV 2016-2020](#), [Anexa 1.3.10.b Plan strategic UCV 2020-2024](#), [Anexa 1.3.11 Plan Operational UCV 2020](#), [Anexa 1.3.12.a Plan strategic ACE 2016 2020](#), [Anexa 1.3.12.b Plan strategic ACE 2020 2024](#)) Domeniul de studii de doctorat MR se încadrează în obiectivele Universității din Craiova, obiective ce sunt asumate și de Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, prin lărgirea pregătirii de bază a absolvenților și prin diversificarea ofertei educaționale în concordanță cu cerințele de pe piața muncii și în conformitate cu cerințele programului Bologna.

2. ÎNDEPLINIREA CRITERIILOR, STANDARDELOR ȘI INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ

Acest capitol cuprinde informațiile necesare pentru aprecierea gradului de îndeplinire a criteriilor, standardelor și indicatorilor de performanță, prevăzuți în anexa din Ordinului Ministrului Educației nr. 3651 din 20 aprilie 2021, însoțite de documente doveditoare accesibile în format electronic.

A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ

A.1. Structurile instituționale, administrative, manageriale și resurse financiare

A.1.1. Instituția organizatoare de studii universitare de doctorat (IOSUD) a implementat mecanismele de funcționare eficientă prevăzute în legislația specifică privind organizarea studiilor universitare de doctorat.

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

La nivelul Școlii Doctorale „Constantin Belea” se aplică în ultimii 5 ani o serie de regulamente și metodologii de organizare și derulare a activității doctorale. **Regulamentul instituțional de organizare și funcționare a programelor de studii universitare de doctorat al Instituției Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat - Universitatea din Craiova**, în vigoare, a fost adoptat prin Hotărârea Senatului universitar numărul 12 din data de 24 noiembrie 2016, cu modificările și completările Senatului din 12 iulie 2019, în ședința de Senat din data de 26 septembrie 2019 și în ședința de Senat din data de 28 ianuarie 2021, [Anexa A.1.1.1.a Regulament IOSUD UCV](#). Astfel, se regăsesc regulamente și metodologii specifice la nivelul școlii doctorale:

a) Regulament 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 poate fi accesat pe site-ul școlii doctorale <http://ace.ucv.ro/sdcb/> în secțiunea Regulamente ([Anexa 1.1.6.a Regulament SDCB](#)).

b) La nivelul SDCB alegerile pentru funcția de director al Consiliului școlii doctorale (CSD), precum și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD, se desfășoară conform **Regulamentului Școlii Doctorale “Constantin Belea” - Art.2 Structurile de conducere ale Ș.D.C.B. și a Metodologiei de alegeri la nivelul Școlii Doctorale “Constantin Belea”** ([Anexa A.1.1.1.b1 Metodologie alegeri CSD](#), [Anexa A.1.1.1.b2 Met alegeri student CSD](#)). Rezultatele ultimelor alegeri desfășurate în anul 2020 pot fi consultate în [Anexa A.1.1.1.b3 Alegeri SDCB 2020](#).

La nivelul Consiliului pentru Studiile Universitare de Doctorat de la IOSUD - Universitatea din Craiova (CSUD - UCV) alegerile se desfășoară conform **Metodologiei de desemnare a**

membrilor consiliului pentru studiile universitare de doctorat de la IOSUD – Universitatea din Craiova (CSUD-UCV) și de organizare a concursului public pentru numirea directorului CSUD-UCV ([Anexa A.1.1.1.c1 Metodologie alegeri CSUD](#), [Anexa A.1.1.1.c2 Componenta CSUD Decizie](#))

c) Admiterea studenților doctoranzi, finalizarea studiilor universitare de doctorat și înscrierea și admiterea la studii postdoctorale se desfășoară în acord cu:

- Regulament privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la studii universitare de licență, de master și de doctorat, pentru anul universitar 2020-2021 ([Anexa A.1.1.1.d1 Met proprie admitere 2021 2022](#), [Anexa A.1.1.1.d2 Criterii evaluare admitere SDCB](#))

https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere/informatii/2020/Regulament_organiz_si_desf_concurs_de_admitere_2020_2021_v1.pdf

https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere/2021/UCv-Metodologia_proprie_de_admitere_2021_2022.pdf

https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere_informatii.php

https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/inscriere_online_doctorat.php

- Condiții privind înscrierea la colocviul de admitere la doctorat sesiunea septembrie 2020 https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere/2020/Conditii_de_admitere_2020.pdf, [Anexa A.1.1.1.d2 Criterii evaluare admitere SDCB](#)

- Extras regulament de organizare și funcționare a studiilor doctorale și postdoctorale - Capitolul 6 - Teza de doctorat și finalizarea studiilor universitare de doctorat, [Anexa A.1.1.1.e1 Finalizare studii extras](#)

https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere/2021/Regulament_studii_doctorale_si_postdoctorale_2021.pdf

- Metodologia de înscriere și admitere la studii postdoctorale în cadrul IOSUD – Universitatea din Craiova ([Anexa A.1.1.1.e2 Met admitere studii postdoctorale](#)) https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere/2021/studii_postdoctorale/Metodologie_admitere_studii_postdoctorale.pdf

d) În cadrul IOSUD există *mecanisme de recunoaștere a calității de conducător de doctorat* și de echivalare a doctoratului obținut în alte state prin:

- Metodologia de recunoaștere a calitatii de conducator de doctorat obtinute in institutii de invatamant superior acreditate in strainatate ([Anexa A.1.1.1.f1 Met rec calitate conducator](#))

https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/informatii/reglementari/Metodologie_recunoastere_calitate_conducator_doctorat.pdf

- Metodologie privind recunoașterea diplomei de doctor și a titlului de doctor în științe, obținute în străinătate ([Anexa A.1.1.1.f2 Met rec diploma titlu doctor](#)) https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/informatii/reglementari/Metodologie_recunoastere_diploma_doctorat_si_titlu_doctor.pdf

e) Structura de conducere funcțională a ȘDCB este Consiliul Școlii Doctorale (CSD-SDCB) a cărui activitate și componență este reglementată atât de Regulamentul IOSUD, Capitolul

III Art.7 și 8 cât și de regulamentul propriu al școlii doctorale. Componenta consiliului poate fi regăsită pe site-ul ȘDCB <http://ace.ucv.ro/sdcb/organizare.html>, și cuprinde câte un conducător de doctorat reprezentant pentru fiecare din cele 3 domenii de studii doctorale, un student-doctorand și un membru extern a cărui activitate științifică are o recunoaștere internațională. Ședințele CSD-ȘDCB se desfășoară periodic conform [Anexa A.1.1.1.g1 Convocatoare CSD-ȘDCB](#), [Anexa A.1.1.1.g2 PV CSD-ȘDCB](#).

f) **Candidații declarați admiși la studii doctorale** semnează la înmatriculare au un contract cadru care menționează drepturile și obligațiile părților ([Anexa A.1.1.1.h1 Contract studii doctorale buget](#), [Anexa A.1.1.1.h2 Contract studii doctorale taxa](#)) https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere_contracte_studiu.php

g) Școala doctorală “Constantin Belea” dispune de **proceduri interne de analiză** și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate [Anexa A.1.1.1.i Procedura program pregătire ȘDCB](#)

A.1.1.2 Regulamentul școlii doctorale include criterii, proceduri și standarde obligatorii pentru aspectele specificate în art. 17 alin. (5) din Codul studiilor universitare de doctorat, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 681/2011, cu modificările și completările ulterioare

Regulamentul ȘDCB și Regulamentul IOSUD includ criterii, proceduri și standarde obligatorii pentru aspectele specificate în art. 17 alin. (5) din Codul studiilor universitare de doctorat (https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/reglementari.php), acestea fiind referite în cadrul regulamentului propriu prin articolele:

- a) *Art.3 Acordarea / retragerea calității de conducător de doctorat, de cadru didactic universitar, respectiv de cercetător, afiliat școlii doctorale* din Regulamentul ȘDCB
- b) *Art.7 Programul de pregătire universitară avansată* din Regulamentul ȘDCB
- c) *Art.12 Schimbarea unui conducător de doctorat al unui anumit student-doctorand* din Regulamentul ȘDCB și *Art.8 alin. d), e) l)* din Regulamentul IOSUD
- d) *Art.13 Condiții de întrerupere a programul de doctorat* din Regulamentul ȘDCB respectiv *Art.32 și Art.33* din Regulamentul IOSUD
- e) *Art.11 Prevenirea și sancționarea fraudei în cercetarea științifică* din Regulamentul ȘDCB și *Art.12* din Regulamentul IOSUD
- f) *Art.6 Asigurarea accesului la resursele de cercetare* din Regulamentul ȘDCB, respectiv *Art.14 alin. f) și Art.28 alin.(6)* din Regulamentul IOSUD
- g) *Art.7 Programul de pregătire universitară avansată, Art.8 Rapoartele de cercetare, Art.9 Evaluarea valorificării cercetării doctorale și obligațiile de asistență* din Regulamentul ȘDCB, care fac referire la obligativitatea frecvenței pentru studenții doctoranzi

A.1.2. IOSUD dispune de resursele logistice necesare pentru îndeplinirea misiunii studiilor universitare de doctorat.

A.1.2.1. Existența și eficacitatea unui sistem informatic adecvat pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic

Sistemul Informatic Evidența Studenților al Universității din Craiova (EvStud) <http://cis01.central.ucv.ro/evstud/> conține și prelucrează datele studenților din toate ciclurile de învățământ, ciclul I, II, ciclul al III-lea – Studii universitare de doctorat și ale studenților de la studii postuniversitare ([Anexa A.1.2.1.a Serviciu sisteme comunicatii digitale](#)).

După înmatricularea la studii, orice schimbare de statut a studentului-doctorand este consemnată în evidența electronică la nivelul fiecărui secretariat al facultății în cadrul căreia funcționează Școala Doctorală. Secretarul desemnat pentru prelucrarea datelor studenților doctoranzi descarcă în Evidența Studenților datele despre rezultatele examenelor din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA) și rapoartele de cercetare susținute, despre întreruperi, prelungiri, transferuri de la un conducător la altul, plata taxelor, susținerea publică a tezei, exmatriculări ([Anexa A.1.2.1.b Reg utilizare retea informatica](#), [Anexa A.1.2.1.c1 Proc gest cataloage electronice](#), [Anexa A.1.2.1.c2 Proc admin cataloage electronice](#), [Anexa A.1.2.1.d Proc gest programari online](#)).

La solicitarea MEN sau a altor autorități care au acest drept, Sistemul Informatic Evidența Studenților al Universității din Craiova, generează date statistice anuale sau curente despre studenții doctoranzi ai IOSUD - Universitatea din Craiova ([Anexa A.1.2.1.e Model situatie scolara](#)).

Biroul de Studii Doctorale al IOSUD- Universitatea din Craiova, în baza Ordinului de ministru privind conferirea titlului științific de doctor, verifică toate datele privind școlarizarea studenților doctoranzi din Evidența Studenților și generează tabelele cu absolvenții de studii universitare de doctorat pe baza cărora se eliberează diplomele de doctor.

Accesarea și procesarea informației în bazei de date se face numai de către persoanele autorizate, pe baza de parolă. Pentru vizualizarea propriei situații școlare și pentru alte informații de interes general, fiecare student-doctorand are o parolă generată de Sistemul Informatic.

A.1.2.2. Existența și utilizarea unui program informatic adecvat și dovezi ale utilizării sale pentru verificarea procentului de similitudine în toate tezele de doctorat

Universitatea din Craiova asigură verificarea autenticității și originalității tezelor de doctorat și a altor lucrări științifice cu ajutorul Programului www.sistemantiplagiat.ro aflat pe lista Programelor recunoscute de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU), **conform prevederilor art. 2 din Ordinul MEN Nr. 3485 din 4.04.2016.**

Pentru utilizarea programului, Universitatea din Craiova are un abonament care se încheie anual, pe bază de contract, contra cost ([Anexa A.1.2.2.a Adeverinta sistem antiplagiat](#)).

Prezentarea programului www.sistemantiplagiat.ro este asigurată în [Anexa A.1.2.2.b Sistemantiplagiat Manual Utilizator](#) prin de www.sistemantiplagiat.ro

Procedura prin care unei teze de doctorat îi este verificată autenticitatea prin www.sistemantiplagiat.ro este menționată în *Regulamentul instituțional al IOSUD-UCV, în articolele referitoare la etapele finalizării studiilor universitare de doctorat (respectiv, art. 40, Etapa I, Etapa a II a) următoarele etape:*

1. Studentul-doctorand depune la Biroul de Studii Doctorale al IOSUD- Universitatea din Craiova o cerere de obținere a unui raport de similitudini pentru teza de doctorat elaborată, precum și teza de doctorat în format electronic, specificând titlul lucrării, conducătorul științific, Domeniul de doctorat și alte date de identificare, avizată de Directorul Școlii Doctorale și de conducătorului științific și înregistrată la registratura universității;

2. Personalul Biroului de Studii Doctorale verifică dacă documentul este corect pregătit pentru a fi introdus în programul de verificare.

3. Utilizând o parolă, persoana desemnată ca administrator al programului www.sistemantiplagiat.ro încarcă în program teza de doctorat. În maxim 24 de ore, programul generează raportul de similitudini pentru lucrarea verificată, iar acest raport este transmis electronic conducătorului de doctorat și autorului tezei.

4. Conducătorul de doctorat completează o rezoluție de interpretare a valorilor coeficienților de similitudini și confirm sau infirmă originalitatea lucrării, pe baza studierii raportului de similitudini integral asupra tezei de doctorat. Dacă originalitatea tezei este confirmată, conducătorul de doctorat își exprimă în rezoluție acordul de prezentare a tezei de doctorat de către doctorand în fața comisiei de îndrumare și a conducătorului științific

5. **Valoarea Coeficientului de similitudini nr. 2** recomandată de www.sistemantiplagiat.ro ca fiind în limite acceptabile, care nu trezesc suspiciuni de plagiat și care a fost asumată de IOSUD - Universitatea din Craiova este $\leq 5\%$.

6. Studentul doctorand depune la Școala Doctorală cererea de susținere a tezei în fața comisiei de îndrumare și a conducătorului, anexând cererii raportul de similitudini și teza.

7. Comisia de îndrumare și conducătorul științific analizează deopotrivă teza și raportul de similitudini și își exprimă acordul de susținere publică a tezei, în cazul în care teza răspunde tuturor exigențelor cerute de Școala Doctorală și de legislația în vigoare. În caz contrar, i se recomandă doctorandului să revizuiască teza și să revină pentru obținerea acordului de susținere publică a tezei refăcute, conform recomandărilor, pentru care este obligat să obțină, la cerere, un nou raport de similitudini prin programul www.sistemantiplagiat.ro

IOSUD-Universitatea din Craiova folosește programul www.sistemantiplagiat.ro ca instrument de lucru modern în verificarea originalității creațiilor științifice ale studenților doctoranzi, fără să își bazeze analiza și concluziile exclusiv pe datele generate de programul pentru verificarea autenticității.

Experiența și pregătirea profesională a conducătorilor de doctorat, a membrilor comisiilor de îndrumare, a membrilor referenți din comisia de susținere publică a tezei de doctorat și, nu în ultimul rând, modalitatea de selecție la admitere a studenților doctoranzi asigură calitatea cercetării științifice doctorale în cadrul instituției noastre [Anexa A.1.2.2.c Rapoarte similitudine](#).

A.1.3. IOSUD se asigură că resursele financiare sunt utilizate în mod optim, iar veniturile obținute din studiile universitare de doctorat sunt completate prin finanțare suplimentară față de cea oferită de Guvern

A.1.3.1. Existența a cel puțin unui grant de cercetare sau de dezvoltare instituțională/resurse umane în implementare la momentul depunerii dosarului de evaluare internă

Un factor esențial pentru impulsionearea activităților de cercetare și dezvoltare profesională ale doctoranzilor dintr-un anumit domeniu de studii universitare de doctorat îl reprezintă abilitatea conducătorilor de doctorat de a atrage resurse financiare suplimentare prin intermediul granturilor.

Cei 3 conducători științifici care activează la nivelul SDCB în domeniul Mecatronică și Robotică sunt implicați în activități de cercetare, atât fundamentală cât și aplicativă. Toți conducătorii fac parte din echipe ale granturilor obținute prin competiție și au reușit să atragă finanțări suplimentare care să susțină activitatea studenților doctoranzi. Pentru a demonstra îndeplinirea indicatorului granturi de cercetare, menționăm următoarele exemple ce pot fi consultate și în [Anexa A.1.3.1 Granturi conducatori 5 ani](#):

- cel puțin unui grant de cercetare sau de dezvoltare instituțională/resurse umane în implementare la momentul depunerii dosarului de evaluare internă:

- CONDUCEREA INTELIGENTĂ ȘI DISTRIBUITĂ A 3 SISTEME AUTONOME COMPLEXE INTEGRATE ÎN TEHNOLOGII EMERGENTE PENTRU ASISTARE PERSONALĂ MEDICO-SOCIALĂ- CIDSACTECH, PN III, programul 1 - Dezvoltarea sistemuluinațional de cercetare- dezvoltare, subprogramul 1.2 - Performanță instituțională, 78PCCDI / 2018, 2018-2021, valoare 1.057.500,00 lei, **Director: Dorian Cojocaru; Membri: Bîzdoacă Nicu-George, Nițulescu Mircea, Dragomir Andrei, Mariniuc Alexandru**
- CENTRU DE RESURSE ȘI ASISTENȚĂ ÎN ÎNVĂȚARE ȘI FORMARE (CRAIF), ROSE, AG 98/SGU/CI/II/17.12.2018, 2019-2021, valoare 929.190,00, **Bîzdoacă Nicu-George Director proiect**

- cel puțin două granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională/resurse umane obținute de conducătorii de doctorat din domeniul evaluat în ultimii 5 ani:

- INFRASTRUCTURA DE CERCETARE IN STIINTE APLICATE – INCESA, OSCCE - A.2. - O.2.2.1. - 2009 - 4, COD SMIS – CSNR 13845, Numar contract: 256/28.09.2010, 2012-2016, **Bîzdoacă Nicu-George Responsabil Implementare**
- ASIGURAREA TRANSPARENȚEI ÎN GESTIUNEA STUDENȚILOR ȘI IMPLEMENTAREA REGISTRULUI MATRICOL UNIC (RMU) ÎN UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA PRIN PLATFORMA ITUCV CU SERVICII INTEGRATE, Grant de Dezvoltare Institucionala - CNFIS- FDI-2016-0027, Domeniu vizat: 3, Asigurarea transparenței in gestiunea studentilor si implementarea Registrului Matricol Unic al Universitatilor din Romania, 2016, 135.000,00, **Bîzdoacă Nicu-George Director proiect**



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”

DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



- PARTENERIAT FORD ROMANIA - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA PENTRU TRANSFERUL, IMPLIMENTAREA SI ADAPTAREA ECO- TEHNOLOGIILOR FORD LA REALIZAREA MODELULUI ECOSPORT LA CRAIOVA – ECOFORDUCV, UEFISCDI, PN-III-P2-2.1-BG-2016-0123 BRIDGE, BG 92/2016, 2016-2018, 460.000 LEI, **Director Nicu Bizdoaca**
- CONDUCEREA INTELIGENTĂ ȘI DISTRIBUITĂ A 3 SISTEME AUTONOME COMPLEXE INTEGRATE ÎN TEHNOLOGII EMERGENTE PENTRU ASISTARE PERSONALĂ MEDICO-SOCIALĂ- CIDSACTECH, PN III, programul 1 - Dezvoltarea sistemului național de cercetare- dezvoltare, subprogramul 1.2 - Performanță instituțională, 78PCCDI / 2018, 2018-2021, valoare 1.057.500,00 lei, **Director: Dorian Cojocaru; Membri: Bizdoacă Nicu-George, Nițulescu Mircea, Dragomir Andrei, Mariniuc Alexandru**
- ACTIVITATE DIDACTICĂ DE CALITATE, DEONTOLOGIE ȘI ETICĂ ACADEMICĂ - PRIORITĂȚI PERMANENTE ÎN UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA, Grant de Dezvoltare Instituțională - CNFIS- FDI-2017-0091, Domeniu vizat: 7: îmbunătățirea calității activității didactice, inclusiv a respectării deontologiei și eticii academice, 2017, 180.000,00, **Bizdoacă Nicu-George Director proiect**
- PROMOVAREA EXCELENȚEI ÎN CERCETAREA FUNDAMENTALĂ ȘI APLICATĂ – PRIORITATE STRATEGICĂ ÎN CADRUL UNIVERSITĂȚII DIN CRAIOVA, Grant de Dezvoltare Instituțională - CNFIS-FDI-2018-0032 , Domeniu vizat: 6 Susținerea cercetării de excelență din universități, 2018, 372.000,00 lei, **Bizdoacă Nicu-George Director proiect**
- INOVARE, CUNOASTERE, DISEMINARE – SOLUȚII EFICIENTE DE SUSȚINERE A CERCETĂRII DE EXCELENȚĂ ÎN UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA, Grant de Dezvoltare Instituțională - CNFIS-FDI-2019-0447, Domeniu vizat: 6 Susținerea cercetării de excelență din universități, 2019, 388.000,00, **Bizdoacă Nicu-George Director proiect**
- UCV RESEARCH AND KNOWLEDGE HUB - IMPLEMENTAREA UNUI STRUCTURI PERFORMANTE DE INTERCONECTARE A CERCETĂRII SI CUNOASTERII ÎN UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA, Grant de Dezvoltare Instituțională - CNFIS-FDI-2020-0243, Domeniu vizat: 6 Susținerea cercetării de excelență din universități, 400.000,00, **Bizdoacă Nicu-George Director proiect**

****A.1.3.2. Proporția studenților doctoranzi existenți în momentul evaluării, care beneficiază, pentru minimum șase luni, și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală***

În cadrul domeniului de studii universitare de doctorat Mecatronică și Robotică se regăsesc un număr total de 5 studenți doctoranzi beneficiari ai finanțării de la bugetul de stat. Numărul studenților doctoranzi care sunt implicați în proiecte și echipe de cercetare, pentru o perioadă de cel puțin șase luni, este de 7 ([Anexa A.1.3.2.a Granturi proiecte doctoranzi stagiu](#)):

- Besnea (Petcu) Florina Luminița - 3 proiecte (9 luni, 2017-2018; 7 luni, mai-decembrie 2018; 20 luni, 2018-2020)
- Roibu Horațiu - 2 proiecte (9 luni, 2017-2018; 33 luni, 2018-2020)
- Băzăvan Lidia - 1 proiect (9 luni, 2017-2018)
- Cismaru Ștefan - 2 proiecte (7 luni, februarie-septembrie 2020, 3 luni, ianuarie-martie 2021)
- Abagiu Marian - 1 proiect (16 luni 2019-2020)
- Dragomir Andrei - 1 proiect (8 luni ca doctorand, 2018-prezent)
- Mariniuc Alexandru - 1 proiect (8 luni ca doctorand, 2018-prezent)

În prezent se desfășoară Programul Operațional Capital Uman, Apel POCU/380/6/13, OS 6.13 - Sprijin pentru doctoranzi și cercetători post-doctorat cu titlul „*Universitatea Antreprenorială – sistem de educație superioară și de formare pentru piața muncii din România prin acordarea de burse pentru doctoranzi și cercetători postdoctorat și implemetarea de programe de formare antreprenoriala inovative*”, ID: POCU/380/6/13/123990, Durata: 36 de luni (2019-2022), în Valoare: 7.082.571,00 lei ([Anexa A.1.3.2.b1 Comunicat Proiect POCU 123990](#)).

În cadrul acestui proiect un număr de 4 doctoranzi au beneficiat și beneficiază de burse doctorale, pentru o perioadă mai mare de șase luni ([Anexa A.1.3.2.b2 Selectie DOC POCU 123990](#)):

- Besnea (Petcu) Florina Luminița - seria I (2019-2020)
- Ionescu Marian - seria I (2019-2020)
- Cismaru Ștefan Irinel - seria II (octombrie 2020 - octombrie 2021)
- Roibu Horațiu - seria II (octombrie 2020 - octombrie 2021)

De asemenea, în calitate de postdoctorand Banța Viorel a obținut o bursă postdoctorală, pentru o perioadă de 12 luni, în cadrul proiectului POCU Universitatea Antreprenorială ([Anexa A.1.3.2.b3 Selectie POSTDOC POCU 123990](#))

Prin **Programul de Burse Doctorale și Postdoctorale QFORIT**, Universitatea din Craiova, Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică a acordat burse doctorale / postdoctorale cu finanțare obținută prin sponsorizare privată (S.C. CASA NOASTRĂ S.A.), pe baza unui concurs de dosare (proiecte) - [Anexa A.1.3.2.c1 ACE Reg burse DOC QFORIT](#). Bursele au fost adresate doctoranzilor și postdoctoranzilor Universității din Craiova, Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică. **Doctorandul** Cismaru Ștefan Irinel a beneficiat de venituri suplimentare față de cele obținute prin finanțarea guvernamentală prin câștigarea unei burse doctorale private QForIT pe o perioadă de 5 luni ([Anexa A.1.3.2.c2 ACE selectie burse doctorale Q4IT 2019](#), [Anexa A.1.3.2.c3 Raport anual burse QforIT 2019](#), [Anexa A.1.3.2.c4 Raport anual burse QforIT 2020](#)).

Conform celor menționate anterior, reiese faptul că din cei 11 doctoranzi aflați la studii în momentul evaluării 7 dintre aceștia sunt sau au fost implicați în proiecte pentru obținerea de finanțare suplimentară pentru minim șase luni, procentul fiind de **63,63%**.

***A.1.3.3. Granturi doctorale și taxe de școlarizare pentru finanțarea cheltuielilor de formare profesională ale doctoranzilor**

Lista taxelor de școlarizare ale doctoranzilor și cuantumul acestora poate fi consultată în [Anexa A.1.3.3.a Taxe studenți 2020-2021](#).

Regulamentul SDCB, conform Art.6 *Asigurarea accesului la resursele de cercetare, alin. (2) și (3) Ș.D.C.B. susține activitatea de cercetare pentru studenții doctoranzi de la toate formele de învățământ prin acordarea de sprijin financiar și decontarea cheltuielilor de deplasare, cazare și taxe de acces, pentru formarea profesională a doctoranzilor și diseminarea rezultatelor științifice obținute în activitatea de cercetare doctorală.*

La Universitatea din Craiova, situația contabilă a veniturilor și cheltuielilor se realizează la nivelul școlilor doctorale, și nu la nivelul domeniilor de studii doctorale. Prin urmare, în continuare este prezentată situația de la nivelul Școlii Doctorale „Constantin Belea”. Astfel, în [Anexa A.1.3.3.b Venituri Cheltuieli SDCB 2016-2020](#) sunt prezentate veniturile și cheltuielile pentru perioada 2016-2020, iar în [Anexa A.1.3.3.c Cheltuieli defalcate SDCB 2016-2020](#) sunt defalcate cheltuielile SDCB pentru perioada 2016-2020. Din aceste documente rezultă situația venituri școală doctorală / cheltuieli cu formarea doctoranzilor (participare la conferințe, școli de vară, cursuri și stagii, publicare de articole etc.) pentru SDCB, prezentată în sinteză în continuare – Tabelul 7.

Tabelul 7 Venituri și cheltuieli de formare doctoranzi SDCB în perioada 2016-2020

An	Venituri - lei	Cheltuieli formare doctoranzi - lei	Procent	Cheltuieli de formare suplimentare doctoranzi MR - lei
2016	252120	0	0	0*
2017	208404	3956	1,89%	0*
2018	103972	0	0	7866,90
2019	221167	26135	11,81%	9331
2020	208504	2543	1,21%	4800,70
TOTAL	994167	32634	3,28%	21998,60
*în acest an doctoranzii au fost finanțați din proiectele de cercetare în care au fost angajați				

Universitatea din Craiova a înființat un fond special, suplimentar veniturilor aferente granturilor doctorale, fondul de Sprijin pentru Activitatea de Cercetare Științifică care are menirea de a sprijini în special tinerii cercetători, inclusiv studenții doctoranzi, să participe la conferințe internaționale de prestigiu și să acopere taxele de publicare în reviste cotate internațional ([Anexa A.1.3.3.d1 Norme utilizare fond SACS](#), [Anexa A.1.3.3.d2 Regulament SACS–ACE Hot Senat](#)).

În [Anexa A.1.3.3.e Cheltuieli doc SDCB 2016-2020](#) este prezentată o situație a cheltuielilor efectuate de către UCv pentru formarea doctoranzilor din Școala Doctorală „Constantin Belea”, din surse suplimentare (fond cercetare). Rezultă că au fost investite sume importante din fonduri suplimentare, care reprezintă 112.147,40 lei în perioada 2016-2020 (ceea ce ar însemna un procent de 11,28% din veniturile SDCB). Menționăm că aici nu au fost considerate cheltuielile efectuate pentru doctoranzi direct din fondurile SDCB, care sunt incluse în sumele prezentate în Tabelul 7.

Deoarece situațiile contabile sunt realizate doar la nivelul SDCB, *pentru estimarea veniturilor domeniului MR în ultimii 5 ani* vom prezenta în continuare situația doctoranzilor la studii în fiecare an universitar. Astfel, în anii universitari din perioada 2015-2020 au fost înrolați 154 de doctoranzi (73 de la buget și 81 de la taxă) în toată Școala Doctorală Constantin Belea (s-a luat în considerare înrolarea doctoranzilor în fiecare an - [Anexa A.1.3.3.f Doctoranzi inrolati SDCB 2015-2020](#)). La domeniul MR au fost înrolați 45 de studenți (26 la buget și 19 la taxă). Rezultă că procentul doctoranzilor din domeniul MR față de total SDCB este 29,22% (16,88% la buget, 12,33 % la taxă). Prin urmare, cu un grad de robustețe rezonabil, se poate considera că veniturile domeniului MR nu au fost mai mari de o treime (33,33%) din totalul veniturilor SDCB. De aici rezultă venituri de maximum **331.389 de lei** în perioada 2016-2020 (Tabelul 7).

Din [Anexa A.1.3.3.e](#) rezultă că în 2016-2020 au fost cheltuiți **21.998,60 de lei** din fonduri suplimentare. Această sumă, care nu a fost cheltuită direct din fondurile Școlii doctorale, reprezintă un procent de 6,63% din veniturile domeniului MR estimate anterior (aici nu au fost considerate cheltuielile efectuate pentru domeniul MR din fondurile SDCB).

A.2. Infrastructura de cercetare

A.2.1. IOSUD deține o infrastructură modernă de cercetare care susține derularea activităților specifice studiilor universitare de doctorat

A.2.1.1. Spațiile și dotarea materială a școlii doctorale permit realizarea activităților de cercetare, în domeniul evaluat, în acord cu misiunea și obiectivele asumate

Domeniul de studii **MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ** dispune de o infrastructură proprie concretizată în săli de curs și seminar, laboratoare pentru studierea disciplinelor corespunzătoare specializărilor de licență, master și doctorat, având o dotare modernă cu echipamente specifice. Pentru realizarea unei pregătiri moderne a viitorilor specialiști ([Anexa A.2.1.1.a1 Laboratoare cercetare](#)).

Din anul 2016 funcționează Infrastructura de Cercetare în Științe Aplicate - INCESA, care include 48 de laboratoare de cercetare moderne, cu o suprafață de aprox. 2300 m² www.incesa.ro

([Anexa A.2.1.1.a2 Brosura INCESA](#)). *Infrastructura INCESA și oferta de servicii de cercetare sunt prezentate public pe platforma ERRIS: <http://erris.gov.ro/Research-Infrastructure-in-A>.* Laboratoarele INCESA sunt dotate cu echipamente și software moderne și oferă condiții pentru realizarea unor cercetări și experimente de nivel înalt.

IOSUD prin Universitatea din Craiova face dovada că dispune de bibliotecă dotată cu sală de lectură și fond de carte propriu, corespunzător disciplinelor prevăzute în planurile de învățământ pe ciclul de studii universitare de doctorat. Bibliotecile Universității din Craiova, <http://biblio.central.ucv.ro/>, asigură un număr de locuri în sălile de lectură corespunzător cu cel puțin 10% din numărul total al studenților.

Biblioteca are în organizarea sa Depozitul de Unicate ce reunește lucrări valoroase, de referință (aprox. 170.000 titluri), beneficiind de o bază de date complet informatizată ce poate oferi cititorului acces rapid la informație. Utilizatorii bibliotecii mai au la dispoziție și o sală Multimedia și o sală de conferințe, aflate în cadrul sediului din Lăpuș al Bibliotecii. Regulamentul de organizare a bibliotecii, organigrama, bugetul, bazele de date, precum și statistici de utilizare a bazelor de date se regăsesc în [Anexa A.2.1.1.b1 Regulament Biblioteca](#), [Anexa A.2.1.1.b2 Biblioteca Organigrama](#), [Anexa A.2.1.1.c1 Baze de date](#) și [Anexa A.2.1.1.c2 Statistici utilizare ANELIS-PLUS UCV](#).

La nivelul IOSUD și Universității din Craiova există o rețea ITC care cuprinde toate spațiile de învățământ și cercetare, spațiile destinate personalului administrativ cât și campusurile studențești ale universității. Aceasta este administrată de Serviciul de Informatică și Comunicații (https://www.ucv.ro/it_fonduri_eur/informatizare/sic/prezentare.php). Rețeaua asigură acces la internet atât prin cablu cât și wireless. Studenții pot accesa, cu respectarea protocoalelor și a regulamentului de utilizare a rețelei informatice ([Anexa A.2.1.1.d1 Regulament utilizare UCvNET](#) și [Anexa A.2.1.1.d2 Protocol UCv RoEduNet 2018](#)), rețeaua ITC a Universității din Craiova prin intermediul terminalelor aflate în laboratoarele didactice, în sălile de lectură, etc.

Pentru **cazarea studenților** Universitatea din Craiova dispune de 11 cămine consolidate și modernizate, cu o capacitate, în anul universitar 2019-2020, de 2.805 locuri care acoperă integral solicitările din partea studenților ([Anexa A.2.1.1.e1 Capacitate cazare camine 2020-2021](#), [Anexa A.2.1.1.e2 Foto camine](#)). Universitatea dispune de patru Restaurante universitare sau spații de servire a mesei accesibile studenților, precum și terenuri și săli de sport (Complexul Facultăților de Inginerie, Complex Mecanică, Complex F.E.F.S), spații pentru recreere și socializare (Casa Universitarilor, Grădina Botanică, Cabanele Rânca, Vila Mircea), etc. ([Anexa A.2.1.1.f Baza materiala situatia juridica](#)).

Studenții de la programul de doctorat din domeniul de MR pot beneficia de serviciile Bibliotecii Universității din Craiova prin următoarele filiale ([Anexa A.2.1.1.g Fond carte MR](#)):

1. **Biblioteca Facultăților de Automatică și Electrotehnică** care deține:



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”

DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



- Depozit de carte și centru de împrumut la domiciliu cu un fond de carte de 62758 volume.
- Sală de lectură cu acces liber la raft care are 30 de locuri și un fond de 5854 volume. Sala este dotată cu 4 calculatoare și un multifuncțional.
- Depozit și sală de lectură periodice cu un fond publicații seriale de 9978 volume. Sala de lectură are 20 locuri. Sala este dotată cu 2 calculatoare și un multifuncțional.
- 2. Biblioteca Facultății de Mecanică** care deține:
 - Depozit de carte și centru de împrumut la domiciliu cu un fond de carte de 30667 volume.
 - Sală de lectură cu acces liber la raft care are 60 de locuri și un fond de 6015 vol. Sala este dotată cu 4 calculatoare și un multifuncțional.
 - Depozit și sală de lectură periodice cu un fond de colecții seriale de 30775 vol. Sala de lectură are 20 locuri. Sala este dotată cu 2 calculatoare și un multifuncțional.
- 3. Biblioteca UNICATE**
 - Depozit de carte cu profil enciclopedic cu un fond de 134355 volume.
 - Sală de lectură cu 100 de locuri.
 - Sală multimedia cu 30 calculatoare și 2 multifuncționale.

IOSUD-Universitatea din Craiova face dovada că permite accesul la următoarele baze de date științifice multidisciplinare / specializate fulltext, bibliografice, bibliometrice accesibile în cadrul universității ([Anexa A.2.1.1.h1 Baze de date internaționale](#)):

I. Baze de date științifice multidisciplinare fulltext

1. Science Direct Freedom Collection
2. SpringerLink Journals
3. Taylor and Francis Journals (arhivă)
4. Cambridge Journals

II. Baze de date științifice specializate fulltext

1. IEEE/IET electronic library (IEL)
2. American institute of physics (AIP)
3. Mathscinet – american mathematical society
4. CAB abstracts
5. EBSCO host – business source complete

III. Baze de date științifice bibliografice, bibliometrice

1. Clarivate analytics (web of knowledge - thomson web of science thomson journal citation reports, thomson derwent innovations index)
2. SCOPUS

IV. Cărți electronice (ebooks accesibile prin IP din campusul universitar; se regăsesc în catalogul electronic, precum și în totalul fondului de carte)

1. Elsevier
2. Wiley

3. Ebrary (proquest ebook central)
4. Emerald - business, management and economics ebook series collection 2011

ISOUD – Universitatea din Craiova pune la dispoziția studenților reviste și publicații din domeniul robotică, automatică calculatoare, electronică, precum și colecții de specialitate ([Anexa A.2.1.1.g Fond carte MR](#), [Anexa A.2.1.1.h2 Ab reviste](#), [Anexa A.2.1.1.h3 Colectii specialitate](#), [Anexa A.2.1.1.h4 Baze de date stiintifice 2014-2020](#)).

Spațiile și dotarea materială a SDCB permit realizarea activităților de cercetare, în domeniul evaluat, în acord cu misiunea și obiectivele asumate prin:

- calculatoare, software specific, aparatură, echipamente de laborator (sistem videoproiecție, conexiune la Internet), la dispoziția doctoranzilor
- Laboratorul „Inginerie și Proiectare Asistată de Calculator” - IPAC,
- Laboratorul „E-Mecatronica” – sala E-Mec
- Laboratorul „Robotică și Sisteme Flexibile de fabricație” – sala R&SFF
- Laboratorul “Sisteme și echipamente de conducere” – sala SEC
- Laboratoarele de “Tehnici și procese inovative în Mecatronica și Robotică” – sălile 201, 202, 212, 213 - INCESA
- Acces la baze de date internaționale este oferit în incinta UCV, dar și prin acces mobil la baza de date *Anelis Plus* și alte baze de date la care are acces universitatea prin deschiderea unui cont de acces de către Centrul Informatic al UCV; Prin intermediul Bibliotecii facultatii de Automatica, Calculatoare si Electronica, doctoranzii pot accesa cu usurinta atat bazele de date ca si colectii de specialitate necesare studiului individual sau cercetarii. Infrastructura de cercetare și oferta de servicii de cercetare sunt prezentate public pentru accesul la platforma Anelis Plus.

Trebuie menționat faptul că au fost depuse și declarate câștigătoare 3 proiecte pentru reabilitarea și modernizarea spațiilor de învățământ din campusul facultăților cu profil electric, cu o valoare de peste 18 milioane de euro din Fondurile nerambursabile care provin din bugetul alocat Regiunii S-V Oltenia prin **POR 2014-2020, Axa prioritară 10 ce vizează „Îmbunătățirea infrastructurii educaționale”, Operațiunea 10.3 – Creșterea relevanței învățământului terțiar universitar în relație cu piața forței de muncă și sectoarele economice competitive**. Prin aceste proiecte se vor consolida clădirile, se vor instala ascensoare noi, se vor reabilita termic toate construcțiile, se vor remodela fațadele clădirilor, se vor înlocui instalațiile existente, se vor realiza recompartimentări și modernizări, iar sălile se vor dota cu mobilier specific, cu echipamente de bibliotecă și de laborator, cu echipamente multimedia și software etc. Data estimată de finalizare a lucrărilor prevăzute este 29.12.2023.

Studenții doctoranzi din cadrul domeniului MR au acces la infrastructura de cercetare a Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică a Universității din Craiova. În plus, ei pot

folosi și infrastructura de cercetare aferentă centrelor și grupurilor de cercetare din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică și a Departamentului de Mecatronică și Robotică al Universității din Craiova:

- Infrastructura de Cercetare în Științe Aplicate INCESA (<http://www.incesa.ro/>)
- Centrul de Cercetare “Mecatronică și Robotică”, recunoscut CNCIS în anul 2005 și reacreditat de Senatul UCV - care are între membrii fondatori cele 3 cadre didactice, conducători de doctorat în domeniul *Mecatronică și Robotică*.
- Laboratorul de Cercetare în MR – în curs de înființare
https://www.ucv.ro/cercetare/ics/centre_cercetare/prezentare_centre.php,
https://www.ucv.ro/pdf/cercetare/unitati_cdi/centre_de_cercetare/2021/Calendar_infiintare_evaluare_centre2021.pdf

În ultimii 5 ani au fost achiziționate și primite prin sponsorizări echipamente și pachete software performante ce sunt la dispoziția domeniului de Mecatronică și Robotică ([Anexa A.2.1.1.i1 Situatia bunurilor ob inv 2015-2020](#), [Anexa A.2.1.1.i2 Situatia active fixe 2015-2020](#), [Anexa A.2.1.1.i3 Lista echip materiale CIDSATECH](#), [Anexa A.2.1.1.j1 Sponsorizare SMART ID](#), [Anexa A.2.1.1.j2 Sponsorizare HELLA 2012-2016](#), [Anexa A.2.1.1.j3 Sponsorizare Continental 2017-2018](#), [Anexa A.2.1.1.j4 Sponsorizare Continental 2019](#)) printre care menționăm:

- Doi Roboți Sawyer Robot System – de la compania SMART ID Dynamics, primiți ca sponsorizare pentru dezvoltarea activității de cercetare și a tezelor doctoranzilor, în valoare de aproximativ 50.000 Euro (primiți în luna decembrie a anului 2020)
- Virtual gloves manusi virtuale sau manusi informatice
- Modul de control OMRON-TJ1-FLO2; 2 axe doua intrari rapide, 2 intrari dedicate, 2 iesiri dedicate-10-10v
- Sistem de vedere stereoscopic head mounted display (HMD), diag.17.78cm, rez.1280x800, LCD 60Hz, sist.de urmarire a misc.(rata esantionare -1000Hz, giroscop, magnetometru, accelerometru), soft model Oculus Rift Developer
- Dispozitiv avansat de urmarire a miscarilor ochilor/ unui singur ochi TOBII PRO NANO HARDWARE PACKAGE, 59 grame, 170x13x18mm
- Sistem de programe pentru Prelucrarea informatiilor senzoriale
- Sistem robotic manipulator pentru scaune mobile KINOVA GEN3 LITE ROBOTIC ARM
- Sisteme senzoriale în tehnologie LIDAR

Oferta de servicii de cercetare din cadrul celor trei domenii de doctorat din SDCB se pliază pe ariile și direcțiile de cercetare aferente Centrului Interdisciplinar de CERcetare în Calculatoare, Automatică, și Robotică / Interdisciplinary Research CEnteR in Computing, Automation, and Robotics (CERCA). Structura centrului cuprinde trei laboratoare de cercetare din domeniile Calculatoare și Tehnologia Informației, Ingineria Sistemelor și respectiv Mecatronică și Robotică, servicii ce pot fi consultate în [Anexa A.2.1.1.k Oferta servicii cercetare SDCB](#).

Laboratoare/grupuri/direcții de cercetare științifică:

Laborator 1: “Calculatoare și Tehnologia Informației” / CATI

Laborator 2: “Automatică Neliniară și Sisteme Inteligente (ANSI)”

Laborator 3: “Mecatronică și Robotică” / MR

Laboratorul de Cercetare în Mecatronică și Robotică integrează domeniile interdisciplinare în dezvoltare rapidă ale cercetării ingineresti care se ocupă cu proiectarea și realizarea de produse, sisteme și procese inteligente. Cercetarea este înglobată în laboratoarele Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică ce dispun de echipamente tehnice specifice și software dedicat care asigură desfășurarea corespunzătoare a activităților.

Echipa MR are 16 de membri, dintre care 4 sunt conducători de doctorat (din care 1 asociat), 1 asistent, 4 cercetători cu experiență și 7 doctoranzi. Toți cei 4 cercetători cu experiență din echipă au peste 1/5 norme de profesor CNATDCU (punctaj echivalent) în ultimii 5 ani.

Grupurile / direcțiile componente:

- *Bioinginerie medicală*
- *E-learning*
- *Robotică mobilă*
- *Sisteme robotice biomimetice*
- *Achiziția, prelucrarea și recunoașterea imaginilor*

A.3. Calitatea resursei umane

A.3.1. La nivelul fiecărui domeniu există personal calificat cu experiența necesară pentru derularea programului de studii universitare de doctorat.

A.3.1.1. Conducători de doctorat și îndeplinirea standardelor minime CNATDCU în domeniul de Mecatronică și Robotică

Gradul de îndeplinire a standardelor minime CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare este relevat de *fișele de îndeplinire a acestor standarde* existentă pentru fiecare cadru didactic conducător de doctorat afiliat Școlii Doctorale „Constantin Belea”, domeniul Mecatronică și Robotică.

Fișele de îndeplinire a standardelor minime obligatorii pentru obținerea abilitării, de către fiecare conducător de doctorat se află în [Anexa A.3.1.1.a1 FV CNATDCU Nicu Bizdoaca](#), [Anexa A.3.1.1.a2 FV CNATDCU Dorian Cojocaru](#), [Anexa A.3.1.1.a3 FV CNATDCU Mircea Nitulescu](#) inclusiv CV-urile conducătorilor de doctorat ce susțin activitățile didactice ([Anexa A.3.1.1.b1 CV Bizdoaca Nicu](#), [Anexa A.3.1.1.b2 CV Cojocaru Dorian](#), [Anexa A.3.1.1.b3 CV Nitulescu Mircea](#), [Anexa A.3.1.1.b4 CV Olteanu Gabriel](#))

Tabelul 8 Îndeplinirea standardelor minimale CNATDCU

Nr. Crt.	Prenumele și numele conducătorului de doctorat / instituția unde este titular	Ordin numire conducător doctorat	Punctaj conform standardelor minimale COMISIA CNATDCU: 17. COMISIA INGINERIE MECANICĂ, MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ [conform OMENCS nr. 6129 / 20.12.2016]		Constatări privind îndeplinirea standardelor minimale
			Minim prevăzut (A1+A2+A3)	Realizat (A1+A2+A3)	
1.	Prof. dr. ing Dorian Cojocar / Universitatea din Craiova	OMECT nr.5842/ 04.11.2008	129	2.472,42	Îndeplinit
2.	Prof. dr. ing Nicu George Bîzdoacă / Universitatea din Craiova	OMECT nr.5842/ 04.11.2008	129	20.158,08	Îndeplinit
3.	Prof. dr. ing Mircea Dorian Ioan Nițulescu / Universitatea din Craiova	OMECT nr.5842/ 04.11.2008	129	924,12	Îndeplinit

În [Anexa A.3.1.1.b4 CV Olteanu Gabriel](#) se află experiența profesională și publicistică a domnului prof.univ.dr Gabriel Olteanu, conducător de doctorat în domeniul drept, care predă cursul de Etică și integritate academică la Școala doctorală „Constantin Belea”.

****A.3.1.2. Conducători de doctorat din domeniul de Mecatronică și Robotică titulari în cadrul IOSUD***

În cadrul domeniului de Mecatronică și Robotică toți conducătorii de doctorat afiliați la Școala Doctorală „Constantin Belea”, sunt titulari ai IOSUD-UCV ([Anexa A.3.1.2.a Conducători titulari SDCB](#), [Anexa 1.1.3 IOSUD conducători doctorat](#)).

Acest lucru reiese și din statele de funcțiuni pentru perioada 2016-2021 din cadrul Scolii Doctorale Constantin Belea în care se regăsesc și activitățile didactice ([Anexa A.3.1.2.b State 2015-2021](#)).

A.3.1.3. Disciplinele din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferente domeniului de Mecatronică și Robotică sunt susținute de cadre didactice

Majoritatea disciplinelor din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate din domeniul de doctorat Mecatronică și Robotică (10 discipline) sunt susținute de cadre didactice, cu gradul didactic de profesor universitar și care au calitatea de conducător de doctorat: Prof. dr. ing Dorian Cojocar, Prof. dr. ing Nicu George Bîzdoacă și Prof. dr. ing Mircea Dorian Ioan Nițulescu ([Anexa A.3.1.3.a FD Met cercetarii](#), [Anexa A.3.1.3.c FD Sisteme mecatronice](#), [Anexa A.3.1.3.d FD Sisteme robotice](#), [Anexa A.3.1.3.e FD Teoria generală](#), [Anexa A.3.1.3.f](#)

[FD Sisteme senzoriale](#), [Anexa A.3.1.3.g](#) [FD Limbaje programare](#), [Anexa A.3.1.3.h](#)
[FD Senzori rețele senzori](#), [Anexa A.3.1.3.i](#) [FD Vedere Artificială](#), [Anexa A.3.1.3.j](#)
[FD Proiectarea asistată](#), [Anexa A.3.1.3.k](#) [FD Inteligența Artificială](#)).

Disciplina de Etică și integritate academică (Ethics and Academic Integrity) îl are ca titular pe prof. dr. Gabriel Olteanu ([Anexa A.3.1.3.b](#) [FD Etică](#)).

***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**

Conform [Anexa A.3.1.4 Doctoranzi stagiul titluri teze](#) reiese faptul că nu există conducători de doctorat în domeniul Mecatronică și Robotică ce coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi. Statistica poate fi consultată și în tabelul următor:

Tabelul 9 Număr doctoranzi aflați în perioada studiilor

Conducător de doctorat	Nr. doctoranzi coordonați în 2020-2021
Nicu-George BÎZDOACĂ	6
Dorian COJOCARU	4
Mircea NIȚULESCU	1
TOTAL	11

A.3.2. Conducătorii de doctorat din cadrul domeniului desfășoară o activitate științifică vizibilă internațional.

A.3.2.1. Publicații indexate și vizibilitate internațională în ultimii cinci ani a conducătorilor de doctorat din domeniul Mecatronică și Robotică

Conducătorii de doctorat afiliați SDCB a IOSUD _Universitatea din Craiova desfășoară o activitate științifică vizibilă pe plan internațional, gradul de îndeplinire a acestui criteriu de evaluare fiind evidențiat de *Fișa de îndeplinire a standardelor minime, CV-ul și Lista de lucrări existente pentru fiecare conducător de doctorat afiliat*, la domeniul de Mecatronică și Robotică ([Anexa A.3.2.1.a1](#) [Lista Lucrări Nicu Bizdoaca](#), [Anexa A.3.2.1.a2](#) [Lista Lucrări Dorian Cojocaru](#), [Anexa A.3.2.1.a3](#) [Lista Lucrări Mircea Nitulescu](#)).

Vizibilitatea internațională a conducătorilor de doctorat din Mecatronică și Robotică este dovedită prin lucrările științifice publicate în reviste internaționale cotate sau indexate în Web of Science sau în alte baze de date de prestigiu, prin prezența acestora în comitetele științifice ale unor conferințe internaționale, prin prezența în colectivele editoriale ale unor reviste internaționale participarea la saloane de inventică, prin calitatea de membru în comitetele științifice ale publicațiilor și conferințelor internaționale precum și prin premiile obținute ([Anexa A.3.2.1.b](#)).

Selectie publicatii WOS conducatori, Anexa A.3.1.1.b1 CV Bizdoaca Nicu, Anexa A.3.1.1.b2 CV Cojocaru Dorian, Anexa A.3.1.1.b3 CV Nitulescu Mircea).

În cadrul Societății de Robotică din România (SRR), societatea celor ce activează în mediul academic, de cercetare, de proiectare sau sunt simpli simpatizanți ai acestui domeniu științific de mare perspectivă din țara noastră, regăsim în colectivul de conducere, cu începere neîntreruptă din anul 2000, doi reprezentanți ai școlii doctorale craiovene. Domnul Prof. univ. dr. ing. Mircea Ivănescu este Președintele SRR, iar Domnul Prof. univ. dr. ing. Mircea Nițulescu este Secretar general al SRR <http://www.robotics-society.ro/conducere.html> Așa cum se poate constata din site-ul SRR de la adresa www.robotics-society.ro, Societatea de Robotică din România are personalitate juridică, fiind înființată ca societate non-profit și este afiliată la organismul mondial de profil IFR - International Federation on Robotics.

****A.3.2.2. Conducătorii de doctorat arondați domeniului de Mecatronică și Robotică continuă să fie activi în plan științific în ultimii 5 ani obținând cel puțin 25% din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU***

Toți conducătorii de doctorat menționați sunt activi în plan științific în ultimii cinci ani, acest lucru fiind evidențiat în anexele [Anexa A.3.2.2.a1 FV CNATDCU 5ani Nicu Bizdoaca](#), [Anexa A.3.2.2.a2 FV CNATDCU 5ani Dorian Cojocaru](#), [Anexa A.3.2.2.a3 FV CNATDCU 5ani Mircea Nitulescu](#). Tabelul următor relevă îndeplinirea criteriilor CNATDCU pentru ultimii 5 ani.

Tabelul 10 Îndeplinirea standardelor minimale CNATDCU în ultimii 5 ani

Nr. Crt.	Prenumele și numele conducătorului de doctorat / instituția unde este titular	Punctaj conform standardelor minimale COMISIA CNATDCU: 17. COMISIA INGINERIE MECANICĂ, MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ [conform OMENCS nr. 6129 / 20.12.2016]		Constatări privind îndeplinirea standardelor minimale (minim 25%) în ultimii 5 ani
		Minim prevăzut (A1+A2+A3)	Realizat în ultimii 5 ani (A1+A2+A3)	
1.	Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru / Universitatea din Craiova	129	472,418	Îndeplinit
2.	Prof. dr. ing. Nicu George Bizdoacă / Universitatea din Craiova	129	15.667,846	Îndeplinit
3.	Prof. dr. ing. Mircea Dorian Ioan Nițulescu / Universitatea din Craiova	129	166.63	Îndeplinit

B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ

B.1. Numărul, calitatea și diversitatea candidaților care s-au prezentat la concursul de admitere

B.1.1. Instituția organizatoare de studii doctorale are capacitatea de a atrage candidați din afara instituției de învățământ superior sau în număr mai mare față de numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat

**B.1.1.1. Raportul dintre numărul absolvenților la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară sau din străinătate care s-au înscris la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în ultimii cinci ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului de studii doctorale 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*

În perioada 2015 – 2020 au fost alocate pentru admiterea la Școala doctorală domeniul Mecatronică și Robotică, un număr de **9 locuri de la bugetul de stat**. Pentru a ocupa cele 9 locuri bugetate s-au prezentat la colocviul de admitere un număr total de 16 candidați (din care 6 studenți au fost admiși la forma de învățământ cu taxă și un singur candidat străin în regim cu taxă-CPV) conform anexei [Anexa B.1.1.1 Candidați mastere absolviți](#). Dintre aceștia, **9 studenți înmatriculați la buget** provin de la programele de masterat din cadrul Universității din Craiova (8 doctoranzi finalizând masterele din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică), iar din cei 7 admiși la taxă, 4 doctoranzi au finalizat ciclul de master la o altă universitate.

Prin urmare, raportul dintre numărul absolvenților la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară sau din străinătate care s-au înscris la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în ultimii 5 ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul școlii doctorale de Mecatronică și Robotică este de $4/9 = 0.44 > 0,2$.

Referindu-ne la 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 rezultatul este de $16/9=1.77 > 1,2$.

B.1.2. Candidații admiși la studiile universitare de doctorat demonstrează performanță academică, de cercetare și profesională.

**B.1.2.1. Criterii de evaluare pentru admiterea la doctorat în cadrul Școlii Doctorale “Constantin Belea”*

IOSUD Universitatea din Craiova are un mecanism de selecție a candidaților pentru studii universitare de doctorat menit să garanteze calitatea studenților doctoranzi, să garanteze temeinicia

cunoștințelor acumulate pe parcursul studiilor universitare absolvite de aceștia anterior, de licență și de master. Astfel, au dreptul să se înscrie la colocviul de admitere pentru studii universitare de doctorat numai absolvenții care au obținut media 8 în ciclul anterior de studii (formă lungă/master), calculată ca medie aritmetică între media anilor de studii și media de la examenul de licență (formă lungă) sau de master. Acest criteriu se aplică și pentru toți candidații români sau din statele UE, SEE SAU SEE. De asemenea, IOSUD Universitatea din Craiova are o politică de stimulare a înmatriculării studenților doctoranzi proveniți din medii sociale dezavantajate, prin alocarea de locuri speciale la admitere, spre exemplu pentru candidații de etnie romă.

În Regulamentul SDCB Art.4 sunt regăsite aspecte ce fac referire la selecția și admiterea studenților doctoranzi, susținute și de [Anexa A.1.1.1.d2 Criterii evaluare admitere SDCB](#) și [Anexa B.1.2.1 Catalog Colocviu admitere doc SDCB](#).

B.1.2.2. Rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3, respectiv 4 ani de la admitere, nu depășește 30%.

Calitatea candidaților înscriși la admitere la SDCB în domeniul Mecatronică și Robotică în intervalul 2015 – 2020 este arătată și de faptul că dintre cei 16 candidați care au fost înmatriculați, doar 3 dinte aceștia au fost exmatriculați. Procentul de abandon este deci de $3/16 = 0,18$, adică de $18\% < 30\%$, indicatorul fiind îndeplinit ([Anexa B.1.2.2 Exmatriculați SDCB 2015-2020](#)).

B.2. Conținutul programelor de studii universitare de doctorat

B.2.1. Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate este adecvat pentru a îmbunătăți competențele de cercetare ale doctoranzilor și pentru a întări comportamentul etic în știință.

B.2.1.1. Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprinde minimum trei discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor, dintre care cel puțin o disciplină este destinată studiului aprofundat al metodologiei cercetării și/sau prelucrării statistice a datelor.

Planurile de învățământ ale Școlii doctorale "Constantin Belea" ([Anexa 1.2.3 Planuri inv SDCB 2016-2020](#)) conțin o disciplină dedicată studiului aprofundat al metodologiei cercetării științifice în domeniul Mecatronică și Robotică, ce acoperă și tematica prelucrării statistice a datelor ([Anexa A.3.1.3.a FD Met cercetarii](#)).

Nominalizarea disciplinelor de studii avansate pentru fiecare modul se face anual de către conducătorii de doctorat în acord cu temele tezelor de doctorat corespunzătoare studenților doctoranzi înmatriculați în anul I de studii și se specifică sub formă de anexă la planul de învățământ. Activitățile didactice aferente planului de pregătire se desfășoară pe o perioadă de 14 săptămâni, conform structurii anului universitar aprobat de Senatul Universității din Craiova.

Formele de verificare la disciplinele din planul de învățământ se desfășoară în sesiunea de examene a semestrului în care s-au desfășurat activitățile didactice. Prin parcurgerea planului de învățământ doctoranzii dobândesc atât competențe profesionale cât și competențe transversale.

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.

În conformitate cu Ordinul Ministrului Educației Naționale 3131 din 30 ianuarie 2018, indiferent de prevederile Legii Educației Naționale și ale H.G. 681/2011, indiferent dacă doctorandul optează sau nu pentru înscrierea în programul de pregătire universitară avansată, ***Cursul de Etică și integritate academică este obligatoriu pentru toți doctoranzii Universității din Craiova înmatriculați în anul I de studii, din anul universitar 2018-2019.***

Planul de învățământ al domeniului Mecatronică și Robotică conține o disciplină dedicată studiului aprofundat al eticii și integrității academice, prin disciplina “Etică și integritate academică”, predată în semestrul I de prof.univ.dr. Gabriel Olteanu cadru didactic universitar de la Facultatea de Drept a Universității din Craiova ([Anexa A.3.1.3.b FD Etica](#), [Anexa 1.2.3 Planuri inv SDCB 2016-2020](#)).

B.2.1.3. IOSUD are create mecanismele prin care se asigură că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, aferent domeniului evaluat, vizează „rezultatele învățării”, precizând cunoștințele, abilitățile și responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sau prin activitățile de cercetare

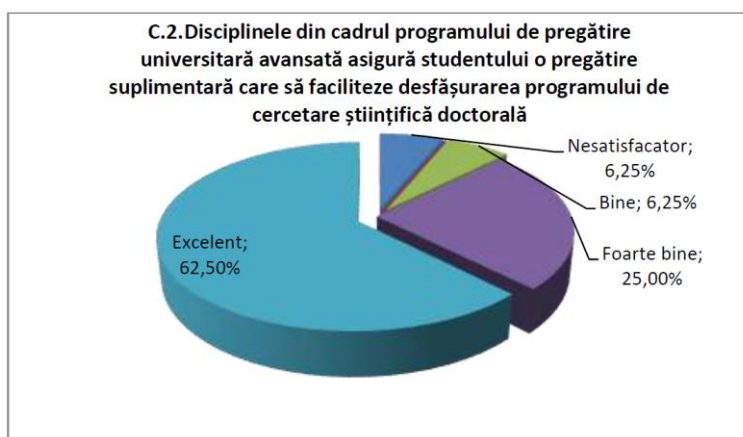
IOSUD - Universitatea din Craiova a creat mecanismele care asigură ca în cadrul programului de studii doctorale avansate (PPUA) să se dobândească competențele, deprinderile și aptitudinile pe care studenții doctoranzi trebuie să le posede după parcurgerea disciplinelor din planul de învățământ și din activitățile de cercetare (anexe Fise discipline). Îndeplinirea acestui criteriu rezultă din analiza fișelor de la fiecare disciplină inclusă în programele de pregătire universitară avansată ale școlii doctorale Constantin Belea. *Regulamentul de organizare și funcționare a programelor de studii universitare de doctorat și postdoctorat la IOSUD-Ucv* ([Anexa A.1.1.1.a Regulament IOSUD UCV](#)) reglementează aceste mecanisme în capitolele III și V.

De asemenea, stabilirea disciplinelor din planul de învățământ al domeniului se realizează și cu ajutor **Societății Române de Robotică** prin stabilirea unor competențe și abilități pe care absolvenții să le dobândească (prin participarea la derularea unor programe europene, organizarea unor manifestări sprijinite de către IFR - International Federation on Robotics sau de către Uniunea Europeană, prin zilele europene anuale ale roboticii). Și **Societatea Română de Automatică și Informatică Tehnică** se implică în perfecționarea planurilor de învățământ în domeniul automatizării și informaticii tehnice, corelate cu cerințele concrete ale industriei și ale altor sectoare de activitate economică și socială prin organizarea de cursuri postuniversitare și de perfecționare.

Partenerii din mediul economic oferă mecanisme de sprijin pentru doctoranzi prin propunerea de proiecte și direcții de cercetare ce necesită punerea în valoare a abilităților dobândite de doctoranzii de la domeniul MR prin PPUA. Un bun exemplu este colaborarea recentă cu firma **SMART ID Dynamics** prin propunerea de teme de cercetare pentru doctoranzi și dezvoltarea de aplicații cu roboți colaborativi de tipul Rethink Robotics Sawyer cu aplicabilitate direct în industrie. Această propunere deja s-a concretizat printr-o sponsorizare din partea companiei cu doi roboți de tipul mai sus menționat, astfel rezultatele învățării dobândite de doctoranzi până în acest moment pot fi fructificate prin astfel de activități de cercetare.

Doctoranzii admiși la studii doctorale, beneficiază începând cu anul universitar 2014-2015 de colective de îndrumare formate din conducătorul de doctorat și 3 membri specialiști, cadre didactice sau cercetători în domeniul temei de doctorat. Comisia de îndrumare funcționează pe toată durata stagiului de pregătire a elaborării tezei de doctorat, oferă consultanță de specialitate doctorandului, participă la evaluarea activității de cercetare pe parcursul stagiului și la susținerea rapoartelor de cercetare de la sfârșitul fiecărui an. Comisia de îndrumare studiază și raportează asupra calității tezei de doctorat și admite sau respinge susținerea finală a tezei de doctorat în fața comisiei de doctorat.

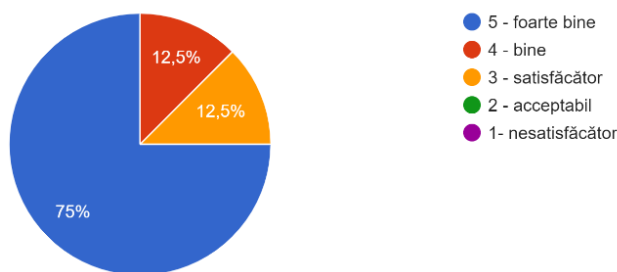
La nivelul IOSUD se demarează periodic completarea Chestionarului de evaluare a programelor de studii de către studenții-doctoranzi ([Anexa B.2.1.3.a1 IOSUD Chestionar online procedura completare](#)), al cărui rezultat este concretizat într-un raport de interpretare statistică ([Anexa B.2.1.3.a2 IOSUD Interpretare rezultate Chestionar](#)). Conform sondajelor, pentru SDCB s-a completat un număr de 16 chestionare. Rezultatul reieșit în privința modului în care disciplinele din cadrul programului de pregătire universitară avansată oferă candidatului o pregătire suplimentară pentru a-i facilita acestuia desfășurarea programului de cercetare științifică doctorală, 62,50% l-au evaluat cu un calificativ maxim – ”excelent”, 25% cu ”foarte bine”. Pentru 6,25% dintre respondenți, evaluarea acestui criteriu s-a realizat prin folosirea calificativelor ”bine” și ”nesatisfăcător”.



Cu toate acestea, pentru a primi răspunsuri țintite, la nivelul domeniului de doctorat Mecatronică și Robotică a fost realizat (în semestrul I) un formular de completare privind

Aprecierea de către studenții-doctoranzi a domeniului de Mecatronică și Robotică urmat în cadrul Școlii Doctorale Constantin Belea ([Anexa B.2.1.3.b1 Chestionar Aprecierea Studentilor-doctoranzi MR](#)). Prin acest mecanism, doctoranzii au apreciat cu răspunsuri pozitive asigurarea cunoștințelor și dezvoltarea competențelor necesare realizării activității de cercetare doctorală prin prisma disciplinelor din programul de studii doctorale avansate, feedback-ul primit fiind venit direct și anonim de la doctoranzii domeniului ([Anexa B.2.1.3.b2 Raspunsuri apreciere studenti-doctoranzi MR](#)).

Disciplinele din cadrul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate v-au asigurat cunoștințele și v-au dezvoltat competențele necesare realizării activității de cercetare doctorală.
8 răspunsuri



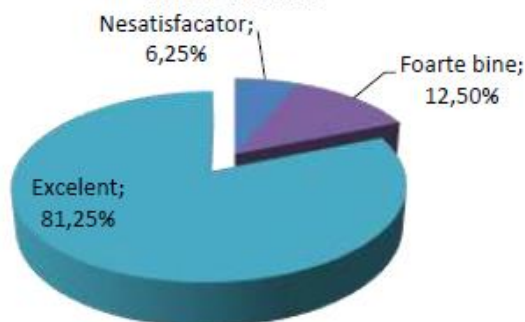
B.2.1.4. Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi din domeniu beneficiază de consilierea/îndrumarea unor comisii de îndrumare funcționale, aspect reflectat prin îndrumare și puncte de vedere exprimate în scris sau întâlniri regulate.

Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi în domeniul Mecatronică și Robotică beneficiază de consilierea/îndrumarea unor comisii de îndrumare funcționale, aspect reflectat prin îndrumare și feedback scris sau întâlniri regulate, complementare celor oferite de către conducătorul științific de doctorat ([Anexa B.2.1.4 Comisii îndrumare doctoranzi](#)).

Prin prisma situației sanitare, activitatea de îndrumarea a doctoranzilor a migrat în mediul on-line prin diferite platforme instituționale - Google Classroom, Google Meet, Cisco Webex. Astfel, doctoranzii s-au acomodat rapid situației, susținând fără probleme rapoartele de cercetare și activitățile prevăzute în planul de învățământ alături de comisia de îndrumare.

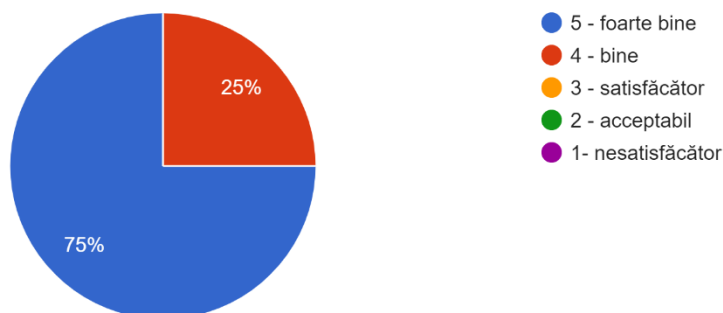
La nivelul Școlii Doctorale a Facultății de Automatică răspunsurile acordate prin completarea chestionarului de evaluare a programelor de studii ([Anexa B.2.1.3.a1 IOSUD Chestionar on-line procedura completare](#)) afirmă că studenții doctoranzi sunt sprijiniți în cercetarea doctorală de conducătorul de doctorat și de către comisia de îndrumare, iar acest sprijin este oferit în mod constant; după cum se poate observa din graficul de mai jos, la criteriul nr. 4 de evaluare, 81,25% dintre respondenți au apreciat folosind calificativul ”excelent”, 12,50% folosind calificativul ”foarte bine”, iar 6,25% calificativul “nesatisfăcător”.

C.4. Studentul este sprijinit în cercetarea doctorală de conducătorul de doctorat și de către comisia de îndrumare în mod constant.



Aplicând chestionarul de apreciere a studenților doctoranzi la Domeniul MR, a reliefat că 75% din respondenți consideră că atât conducătorul cât și comisia de îndrumare se implică foarte bine în consilierea și pregătirea doctorală.

Implicarea în ceea ce privește îndrumarea științifică a studentului-doctorand, marcată prin sugestii și feedback permanent de către conducătorul de doctorat și comisia de îndrumare
8 răspunsuri



B.2.1.5. 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.

La momentul prezent cei 3 conducători de doctorat îndrumă un număr de 11 doctoranzi în stagi, unul dintre aceștia așteptând ordinul de confirmare în urma susținerii tezei la începutul anului 2021, conform tabelul Doctoranzi în stagi și conform [Anexa A.3.1.4 Doctoranzi stagi titluri teze](#).

Tabelul 11 Doctoranzi în stagi

Nr. crt.	Doctorand	Conducător de doctorat	Anul înmatriculării
1.	Trăsculescu Andrei Costin	Bîzdoacă Nicu George	2020
2.	Antohei Radu Dumitru	Bîzdoacă Nicu George	2020
3.	Dragomir Andrei	Cojocaru Dorian	2020
4.	Mariniuc Alexandru	Cojocaru Dorian	2020
5.	Cismaru Ștefan Irinel	Bîzdoacă Nicu George	2019
6.	Ginerică Cosmin George	Cojocaru Dorian	2019
7.	Abagiu Marian Marcel	Cojocaru Dorian	2018
8.	Besnea Florina Luminița	Bîzdoacă Nicu George	2017
9.	Roibu Horațiu	Bîzdoacă Nicu George	2016
10.	Băzăvan Cristina Lidia	Bîzdoacă Nicu George	2016
11.	*Al-Alwan Nabeel Shaway Shyaa	Nițulescu Mircea	2016
*teza susținută în 2021			

Pe lângă cei 3 abilitați se regăsesc încă 5 cadre didactice ce susțin demersul academic și de cercetare al doctoranzilor: 2 sunt conducători de doctorat (Prof.dr.ing. Costin Bădică, Prof.dr. Gabriel Olteanu), iar 3 au calitatea de profesor dar nu sunt abilitați (Prof.dr.ing. Liana Stănescu, Prof.dr.ing. Viorel Stoian, Prof.dr.ing. Dorin Popescu) ([Anexa B.2.1.4 Comisii îndrumare doctoranzi](#)). Prin urmare, raportul dintre numărul de studenți doctoranzi aflați la studii în curs (11) și numărul total al cadrelor didactice care asigură îndrumarea (8) este de **1,3:1**.

B.3. Rezultatele studiilor doctorale și proceduri de evaluare a acestora

B.3.1. Cercetarea este valorificată de către studenții doctoranzi prin prezentări la conferințe științifice, publicații științifice, prin transfer tehnologic, patente, produse, comenzi de servicii.

B.3.1.1. Contribuții relevante per student doctorand care a obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani

În intervalul 2015 - 2020 un număr de 3 doctoranzi au obținut titlul de doctor la domeniul de studii universitare de doctorat *Mecatronică și Robotică* supus evaluării, un al patrulea se află în curs de obținerea ordinului de doctor în urma susținerii tezei în luna ianuarie a anului 2021.

Absolvenții școlii doctorale de Mecatronică și Robotică au valorificat cunoștințele teoretice acumulate și rezultatele experimentale obținute în colectivele de cercetare prin publicarea unui număr de articole publicate în reviste cotate **ISI**, reviste **BDI** și comunicări la manifestări internaționale ([Anexa B.3.1.1.a Lucrări relevante doctori](#)).

În documentele [Anexa B.3.1.1.b1 Arhiva lucrari Banta](#), [Anexa B.3.1.1.b2 Arhiva lucrari Gilca](#), [Anexa B.3.1.1.b3 Arhiva lucrari Ionescu](#), [Anexa B.3.1.1.b4 Arhiva lucrari Al-Atwan Nabeel](#) se află lucrări reprezentative ale fiecărui absolvent al școlii doctorale de Mecatronică și Robotică, elaborate pe perioada stagiului doctoral.

Tabelul 12 Absolvenți și teze susținute

Absolvent	Conducător de doctorat	Titlu de tezei	Anul susținerii tezei	Ordin de confirmare
Banța Viorel Costin	Dorian COJOCARU	Proiectarea și dezvoltarea unui sistem din clasa e–Metrology pentru calibrarea rezervoarelor în industria petrolieră (Design and development of a class e Metrology for calibration of the tanks in the oil industry)	Octombrie 2015	OMENCS nr.5954 din 7.12.2015
Gîlcă Gheorge	Nicu-George BÎZDOACĂ	Contribuții la îmbunătățirea sistemelor de recunoaștere a reacțiilor cognitiv-afective (Contributions to the Improvement of the Cognitive-Affective Reactions Recognition Systems)	Septembrie 2016	OMENCS nr.6122 din 20.12.2016
Ionescu Marian	Nicu-George BÎZDOACĂ	Arhitecturi biomimetice cu reacții afectivo-cognitive (Biomimetic Architectures with Affective-Cognitive Reactions)	Iulie 2020	OMEC nr.3252 din 09.02.2021
Al-Atwan Nabeel Shaway Shyaa	Mircea NIȚULESCU	Casă inteligentă (Intelligent Home)	Ianuarie 2021	În curs de eliberare

Studentii în stagiul de cercetare din domeniul MR au valorificat cunoștințele teoretice acumulate și rezultatele experimentale obținute în colectivele de cercetare prin publicarea de articole în reviste cotate **ISI** și comunicarea la manifestări internaționale a lucrărilor științifice. Lucrările și activitățile de cercetare ale doctoranzilor aflați în stagiul de cercetare pot fi regăsite consultând fișele doctoranzilor ([Anexa B.3.1.1.c1 Fisa doctorand Abagiu](#), [Anexa B.3.1.1.c2 Fisa doctorand Antohi](#), [Anexa B.3.1.1.c3 Fisa doctorand Bazavan](#), [Anexa B.3.1.1.c4 Fisa doctorand Cismaru](#), [Anexa B.3.1.1.c5 Fisa doctorand Dragomir](#), [Anexa B.3.1.1.c6 Fisa doctorand Ginerica](#), [Anexa B.3.1.1.c7 Fisa doctorand Mariniuc](#), [Anexa B.3.1.1.c8 Fisa doctorand Petcu](#), [Anexa B.3.1.1.c9 Fisa doctorand Trasculescu](#), [Anexa B.3.1.1.c10](#)



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”

DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



[Fisa doctorand Roibu](#)) și CV-urile acestora ([Anexa B.3.1.1.d1 CV Andrei Dragomir](#),
[Anexa B.3.1.1.d2 CV Alexandru Mariniuc](#), [Anexa B.3.1.1.d3 CV Antohi Radu](#),
[Anexa B.3.1.1.d4 CV Bazavan Lidia](#), [Anexa B.3.1.1.d5 CV Cosmin George Ginerica](#),
[Anexa B.3.1.1.d6 CV Abagiu Marian](#), [Anexa B.3.1.1.d7 CV Roibu Horatiu](#),
[Anexa B.3.1.1.d8 CV Cismaru Stefan](#), [Anexa B.3.1.1.d9 CV Petcu Florina](#),
[Anexa B.3.1.1.d10 CV Trasculescu Andrei](#)).

Ca urmare a activităților de cercetare efectuate, o echipă de doctoranzi formată din Roibu Horatiu, Băzăvan Lidia Cristina și Andrițoiu Dan a dezvoltat pentru firma Ford Romania prototipul unui **Vehicul Ghidat Autonom**. Prototipul este destinat automatizării complete a procesului de aprovizionare cu materii prime și componente a posturilor de lucru din liniile de producție. Pe lângă capacitatea de navigare autonomă, vehiculul prezintă și alte caracteristici, cea mai importantă fiind posibilitatea detectării și acordării priorității de trecere pentru operatorii umani, dar și pentru alte vehicule cu care se poate intersecta pe traiectoria de deplasare. Prototipul a fost testat în condiții de laborator și ulterior în condiții reale, în cadrul liniei de asamblare motoare din fabrica Ford Craiova. Rezultatele testelor în mediul industrial au fost foarte bune, iar soluția a fost evaluată în vederea identificării potențialului de implementare de echipă o de experți internaționali din cadrul companiei Ford. De asemenea aceste rezultate s-au concretizat și prin 3 articole ISI și o cerere de brevet:

1. Roibu Horatiu, Andrițoiu Dan, Bazavan Lidia-Cristina, Bizdoaca Nicu George, „Cooperative Cheap Automated Guided Vehicles”, Carpathian Control Conference, mai, 2019, Krakow-Wieliczka, Poland, IEEEExplore; 10.1109/Carpathian CC.2019.8766042 IEEE.
2. Bazavan Lidia-Cristina, Roibu Horatiu, Andrițoiu Dan, Bizdoaca Nicu George, „Cheap Automated Guided Vehicles - concept and experiments”, Carpathian Control Conference, mai, 2019, Krakow-Wieliczka, Poland, IEEEExplore; 10.1109/CarpathianCC.2019.8766016 IEEE.
3. Roibu Horatiu, Bazavan Lidia-Cristina, Resceanu Ionut, Andrițoiu Dan, Bizdoaca Nicu-George, „Automated Modular Architecture with Cooperative Facilities”, The 23rd International Conference on System Theory, Control and Computing, octombrie, Sinaia, România, IEEEExplore; DOI: 10.1109/ICSTCC.2019.8885473 IEEE
4. Cerere brevet invenție nr. A/00174/08.05.2019, pentru invenția cu titlul ARHITECTURA AUTOMATA, MODULARA, CU FACILITATI COOPERATIVE având ca solicitant pe UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA, CRAIOVA, OJ, RO a fost înregistrată cu nr. A100174/2019, i s-a atribuit conform art.14' alin.1 data de depozit 19/03/2019 și s-a constituit depozitul național reglementar nr. a 2019 00174 conform art.15' alin 4.

Un alt rezultat al activităților de cercetare, este cel al echipei de doctoranzi formată din Petcu (Besnea) Florina-Luminița și Cismaru Ștefan-Irinel care au dezvoltat și demonstrat practic o soluție ieftină de identificare a mașinilor după VIN (Vehicle Identification Number) și localizare a lor în parcul de mașini FORD S.A, soluție prezentată și agreată de managerului firmei Ford Romania SA. Soluția a fost discutată în vederea implementării cu echipa o de experți internaționali din cadrul companiei Ford. Proiectul constă într-o aplicație Android ce este capabilă să înregistreze

numărul de identificare internă cât și coordonatele GPS ale unui autovehicul în momentul depozitării acestuia într-o parcare, în vederea utilizării ulterioare a datelor pentru o localizare mai ușoară. Totodată datele sunt transmise și stocate cu pe unul din server-ele interne ale companiei, în momentul finalizării operațiunii de depozitare a autovehiculului în spațiul disponibil destinat. Identificarea ulterioară pentru extragerea mașinii din parcare în vederea livrării către client are loc prin accesarea datelor stocate pe server printr-o interfață web, dezvoltată în cadrul aceluiași proiect, prin care sunt oferite informațiile necesare și relevante (număr de identificare al autovehiculului și localizarea prin GPS) în vederea ridicării autovehiculului. Testele desfășurate în incinta Ford, într-o parcare destinată unei astfel de utilizări, au arătat o serie de rezultate promițătoare în ceea ce privește timpii de lucru și identificare a autoturismelor, aceștia fiind mai mici în timpul utilizării aplicației față de metoda clasică utilizată până atunci.

Contribuții doctoranzilor în stagiul de la domeniul Mecatronică și Robotică cuprind peste 30 articole publicate la conferințe și reviste cotate ISI și BDI și peste 35 prezentate la manifestări internaționale. Cele mai relevante lucrări ale doctoranzilor se pot regăsi în [Anexa B.3.1.1.e1 Lucrări relevante Dragomir Mariniuc](#), [Anexa B.3.1.1.e2 Lucrări relevante Abagiu](#), [Anexa B.3.1.1.e3 Lucrări relevante Ginerica](#), [Anexa B.3.1.1.e4 Lucrări relevante Cismaru](#), [Anexa B.3.1.1.e5 Lucrări relevante Trasculescu Antohi](#), [Anexa B.3.1.1.e6 Lucrări relevante Roibu](#), [Anexa B.3.1.1.e7 Lucrări relevante Bazavan](#), [Anexa B.3.1.1.e8 Lucrări relevante Petcu](#).

****B.3.1.2. Raportul dintre numărul de prezentări ale studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată (ultimii 5 ani), inclusiv cele de tip poster, expoziții, realizate la manifestări internaționale de prestigiu (desfășurate în țară sau în străinătate) și numărul studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată (ultimii cinci ani) este cel puțin egal cu 1.***

Cei 3 absolvenți ai domeniului doctoral de Mecatronică și Robotică din perioada 2015 – 2020 și absolventul arab din 2021 au valorificat cunoștințele teoretice acumulate și rezultatele experimentale obținute în colectivele de cercetare prin publicarea unui număr de articole în reviste cotate ISI și articole indexate în baze de date internaționale, precum și prin prezentări la 22 comunicări și manifestări științifice internaționale desfășurate în țară sau în străinătate. Raportul dintre numărul de comunicări și realizări științifice (22) și numărul de absolvenți (3) este de **7,33:1** ($22/3=7,33$) ([Anexa B.3.1.2.a Prezentări manifestări doctori](#), [Anexa B.3.1.2.b1 Fișa Absolvent Banta Viorel](#), [Anexa B.3.1.2.b2 Fișa absolvent Gilca Gheorghe](#), [Anexa B.3.1.2.b3 Fișa absolvent Ionescu Marian](#), [Anexa B.3.1.2.b4 Fișa absolvent Al-Atwan Nabeel](#)).

Evoluția în cariera profesională a absolvenților Școlii doctorale de Mecatronică și Robotică poate să fie reliefată și prin următoarele elemente:

Domnul Dr. Ing. **Viorel Costin Banța** a ocupat și pozițiile de Senior consultant SAP RPA - Robotic Process Automation la SC OMV PETROM S.A. – OMV PETROM Global Solutions București – România, respectiv de profesor asociat (curs și laborator) la mai multe instituții de învățământ superior din țară printre care și la Universitatea Politehnica București, Facultatea de Automatică și Calculatoare, respectiv Universitatea din Craiova, Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică. Ca student postdoctorand a făcut parte (bursier) din grantul „Universitatea Antreprenorială – sistem de educație superioară și de formare pentru piața muncii din România prin acordarea de burse pentru doctoranzi și cercetători” unde s-a implicat în utilizare tehnologiilor RPA (Robotic Process Automation) în sistemele modelate în mediul ERP (Enterprise Resource Planning). În prezent este cadru didactic titular, șef de lucrări, la Academia de Studii economice din București – România – Facultatea de Contabilitate și Informatica de Gestiune, Departamentul de Informatica de Gestiune ca specialist în SAP (Sistemul Aplicațiilor și Produselor) - [Anexa B.3.1.2.c1 CV Banta Viorel](#)

Domnul Dr. Ing. Șl. Gheorghe Gîlcă ocupă funcția de Șef Lucrări în Departamentul de Automatică. Energie și Mediu, din cadrul Facultății de Inginerie al Universității Constantin Brâncuși din Târgu-Jiu, unde își desfășoară activitatea didactică și este totodată și membru al comisiilor de licență, master și admitere ale aceleiași universități. Obținerea titlului de doctor a avut loc în urma realizării lucrării cu titlul “Contribuții la îmbunătățirea sistemelor de recunoaștere a reacțiilor cognitiv-afective”. De asemenea, a participat în proiectele cu finanțare din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020: “Practică pentru viitor” și “Primul pas pentru o carieră de succes!”. [Anexa B.3.1.2.c2 CV Gilca Gheorghe](#)

Domnul Dr. Ing. Ionescu Marian a realizat, pentru susținerea tezei de doctorat, lucrarea cu titlul “Arhitecturi biomimetice cu reacții afectivo-cognitive”. A participat ca student doctorand (bursier) în grantul de cercetare “Universitatea Antreprenorială – sistem de educație superioară și de formare pentru piața muncii din România prin acordarea de burse pentru doctoranzi și cercetători postdoctorat și implementarea de programe de formare antreprenorială inovative”. De asemenea activează ca membru în proiectele, cu finanțare din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020, “Primul pas pentru o carieră de succes!”. [Anexa B.3.1.2.c3 CV Ionescu Marian](#)

Nabeel Shaway Shyaa AL-ATWAN și-a efectuat studiile doctorale în cadrul Școlii doctorale “Constantin Belea” în perioada 2017-2021, varianta cont propriu valutar (CPV), fiind cadru didactic la Southern Technical University Basra, Faculty of Engineering Technology, Iraq, instituție de învățământ superior unde activează și în prezent. Anterior a obținut titlul de Master în domeniul Information technologies la Universitatea Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada, din Aurangabad, Maharashtra, India. Sub conducerea științifică a Prof. univ. dr. ing. Mircea Nițulescu, el a realizat teza de doctorat intitulată "Intelligent Home" care a fost susținută cu succes în luna ianuarie 2021 în fața Comisiei naționale desemnată pentru acordarea titlului de doctor în domeniul "Științe ingineresti", specialitatea “Mecatronică și Robotică”. Teza sa a vizat proiectarea și testarea experimentală a unor soluții adecvate pentru casa inteligentă a viitorului, cu diferite subsisteme inteligente de înaltă performanță pentru controlul mai multor parametri critici: iluminatul, temperatura, umiditatea, starea ușilor și ferestrelor, consumul de energie al casei, protecția

consumatorilor electrici, necesitatea irigării grădinii etc. Lucrarea include aspecte esențiale privind proiectarea și implementarea unui sistem de securitate la domiciliu, ieftin și sigur, dar și ușor de folosit pentru un utilizator cu un nivel mediu de instruire. Plăci de dezvoltare cu microcontrolere, rețele de senzori fără fir precum și o serie de pachete software open-source introduc caracteristici atractive scopului propus din mai multe puncte de vedere: cost, compactitate, modularitate, scalabilitate, ușurință la implementare, simplitatea întreținerii, funcționare automată, controlul de la distanță, posibilități de personalizare ale întregului sistem, dezvoltarea unui serviciu de comunicații mobile cu proprietarul (prin SMS, Email și Web) pentru creșterea nivelului de monitorizare și securitate al casei etc. Doctorandul a dorit și a studiat în această teză și două probleme specifice țării sale și zonei în care trăiește (Basra, sudul Irakului), și care pot fi integrate în definirea unei soluții de tip “casă inteligentă”: protecția și controlul casei sub aspectul alimentării sale electrice (aspect foarte critic în prezent în țara sa), precum și controlul adecvat al irigațiilor din proximitatea casei (în condițiile în care toată zona arabă este cunoscută ca având temperaturi pozitive extreme și umiditate foarte scăzută, în paralel cu resurse de apă dulce extrem de limitate) – [Anexa B.3.1.2.c4 CV Al-Atwan Nabeel Shaway Shyaa](#)

B.3.2. Școala doctorală apelează la un număr semnificativ de referenți științifici externi în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat pentru domeniul analizat.

**B.3.2.1. Numărul de teze de doctorat alocate unui anumit referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD evaluată, nu trebuie să depășească două (2) pentru tezele coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.*

Componența comisiilor de susținere publică a tezelor din ultimii 5 ani se regăsește în [Anexa B.3.2.1.a Teze susținute comisii susținere teze](#), evidențiate și în [Anexa B.3.2.1.b1 Susținere publică Banta Cojocaru](#), [Anexa B.3.2.1.b2 Susținere publică Gilca Bizdoaca](#), [Anexa B.3.2.1.b3 Susținere publică Ionescu Bizdoaca](#), [Anexa B.3.2.1.b4 Susținere publică Al-Atwan Nitulescu](#). Acestea relevă faptul că nu au existat situații în care un anumit referent provenit de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD - Universitatea din Craiova, să fie implicat în două comisii în același an universitar.

**B.3.2.2. Raportul dintre numărul tezelor de doctorat alocate unui anumit referent științific provenit de la o altă instituție de învățământ superior decât cea în care se organizează susținerea tezei de doctorat și numărul tezelor de doctorat susținute în același domeniu de studii universitare de doctorat din cadrul școlii doctorale nu trebuie să fie mai mare de 0,3, prin raportare la situația înregistrată în ultimii cinci ani. Se analizează doar dacă în domeniul de doctorat evaluat au fost susținute minimum zece teze de doctorat în ultimii cinci ani.*

În cadrul domeniului de studii doctorale Mecatronică și robotică au fost susținute 3 teze de doctorat în perioada 2015-2020, conform [Anexa B.3.2.1.a Teze susținute comisii susținere teze](#)

C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

C.1. Existența și derularea periodică a sistemului de asigurare internă a calității

C.1.1. Există cadrul instituțional și se aplică politici și proceduri pentru asigurarea internă a calității relevante

C.1.1.1. Școala doctorală în care se încadrează domeniul de studii universitare de doctorat face dovada desfășurării constante a procesului de evaluare și asigurare internă a calității acestuia în conformitate cu o procedură dezvoltată și aplicată la nivel de IOSUD

ȘDCB și IOSUD - Universitatea din Craiova sunt în permanență preocupată de asigurarea calității procesului educațional și de găsire unor politici adecvate de asigurare internă a calității. Obiectivele urmărite de Universitatea din Craiova în domeniul managementului calității sunt cuprinse în Codul de asigurare a calității al Universității din Craiova și în Declarația de politică în domeniul calității a Rectorului Universității din Craiova ([Anexa 1.3.1 Declarație Rector Politică dom calitatii](#), [Anexa 1.3.2 Codul de asigurare a calitatii](#)).

Între Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat al IOSUD – Universitatea din Craiova și conducerea școlilor doctorale există un dialog deschis, permanent. Ședințele Consiliului pentru Studii Universitare de Doctorat s-au desfășurat și se desfășoară fiecare dată cu participarea tuturor directorilor școlilor doctorale, în vederea identificării și rezolvării problemelor apărute, pentru monitorizarea activității școlilor doctorale.

În ședința din data de 5 decembrie 2018, s-a aprobat **Procedura de evaluare internă anuală a activității școlilor doctorale și de monitorizare IOSUD – Universitatea din Craiova** ([Anexa 1.1.6.b Procedura evaluare IOSUD UCV](#)):

1. Activitatea științifică a conducătorilor de doctorat desfășurată în decursul unui an universitar.
2. Infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare;
3. Procedurile și normele subsecvente pe baza cărora se organizează studiile doctorale
4. Activitatea științifică a studenților doctoranzi;
5. Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate al doctoranzilor;
6. Serviciile de sprijin social și academic (inclusiv în privința participării la diferite manifestări, publicarea de articole) și de consiliere puse la dispoziția studenților doctoranzi.

Periodic IOSUD – Universitatea din Craiova pune în aplicare această procedură, ca dovadă existând pentru evaluarea periodică a domeniului Mecatronică și Robotică Raportul de autoevaluare a Școlii doctorale domeniul Mecatronică și robotică din anul 2016 și 2019 ([Anexa 1.1.6.c3 Raport Autoevaluare SDCB 2016](#), [Anexa 1.1.6.c4 Raport Autoevaluare SDCB 2019](#))

La nivelul UCV există și se aplică *Regulamentul privind inițierea, aprobarea și evaluarea periodică a programelor de studii ca sistem de management al calității în scopul asigurării continuității și relevanței* ([Anexa C.1.1.1.a Regulament IAMEP](#)).

La nivelul SDCB aflată în strânsă colaborare cu Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, se desfășoară activități privind calitatea coordonate de către *Comisia de evaluare și asigurare a calității și Programe de studii* ([Anexa C.1.1.1.b Comisie CEAC FACE](#)), aflată în subordinea CEAC din universitate. Prin alcătuirea ei, Comisia pentru Asigurarea Calității din facultate sprijină crearea culturii calității și asigură implicarea largă a cadrelor didactice și a tuturor studenților la acțiunile desfășurate pentru asigurarea, evaluarea și îmbunătățirea indicatorilor de performanță a calității. Din CEAC fac parte cadre didactice și un conducător de doctorat de la domeniul MR cu experiență academică și pedagogică, inclusiv cu expertiză ARACIS. Informații relative la funcționarea sistemului de asigurare a calității pot fi regăsite și în secțiunea 1.3 *Funcționarea sistemului de asigurare internă a calității*.

****C.1.1.2. Pe parcursul stagiului de pregătire doctorală sunt implementate mecanisme de evaluare care vizează identificarea nevoilor, precum și nivelul general de satisfacție față de programul de studii universitare de doctorat, ale studenților doctoranzi, în vederea îmbunătățirii continue a proceselor academice și administrative.***

Pe parcursul stagiului de pregătire doctorală sunt implementate mecanisme de feedback din partea studenților doctoranzi prin care să se identifice nevoile acestora, precum și nivelul lor de satisfacție față de programul doctoral per ansamblu, în vederea îmbunătățirii continue a serviciilor academice și administrative oferite. ***Procedura de completare a chestionarului de evaluare de către studenții-doctoranzi ai școlii doctorale, a programelor de studii universitare avansate a programelor de cercetare științifică*** și Chestionarul de evaluare stau la baza acestui mecanism ([Anexa B.2.1.3.a1 IOSUD Chestionar on-line procedura completare](#))

În urma demarării perioadei de completare a chestionarului la nivelul școlilor doctorale din cadrul IOSUD - UCv, studentul-doctorand solicită/primește pe adresa de e-mail instituțional un cod de acces ce poate fi utilizat prin portalul <https://chestionar.ucv.ro/>. Feedback-ul oferit este unul anonim și benevol din partea studenților.

În urma completării chestionarului de evaluare rezultatele sunt înglobate într-un Raport de interpretare statistică, a programelor de studii universitare avansate și a programelor de cercetare științifică ([Anexa B.2.1.3.a2 IOSUD Interpretare rezultate Chestionar](#))

De asemenea, acest tip de mecanism de identificare a satisfacției doctoranzilor este implementat și la nivelul domeniului de Mecatronică și Robotică prin platforma Google Forms, în mod anonim ([Anexa B.2.1.3.b1 Chestionar Aprecierea Studenților-doctoranzi MR](#)), pentru a îmbunătăți procesul academic și de cercetare ([Anexa B.2.1.3.b2 Raspunsuri apreciere studenti-doctoranzi MR](#)).

Începând cu procesul admiterii și continuând cu activitățile educaționale și cu cele de transmitere de cunoștințe de specialitate de-a lungul întregii vieți, IOSUD - Universitatea din Craiova dezvoltă un parteneriat funcțional cu studentul doctorand ([Anexa C.1.1.2.a Regulament activ profesionala](#), [Anexa C.1.1.2.b Codul studentului](#)).

C.2. Transparența informațiilor și accesibilitate la resursele de învățare

C.2.1. Informațiile de interes pentru studenții doctoranzi, viitorii candidați, respectiv informațiile de interes public sunt disponibile spre consultare în format electronic.

C.2.1.1. IOSUD publică, pe website-ul instituției de învățământ superior, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor

IOSUD - Universitatea din Craiova împreună cu Școala doctorală „Constantin Belea” asigură transparența informațiilor și accesibilitatea la resursele de învățare prin afișarea pe pagina web IOSUD-UCV, cât și pe site-urile facultăților informațiile necesare pentru studenții doctoranzi, cu respectarea reglementărilor generale cu privire la protecția datelor (https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/prezentare_programe_de_doctorat.php#, <http://ace.ucv.ro/sdcb/>, <https://www.ucv.ro/>, <http://www.ace.ucv.ro/>) - **Anexa C.2.1.1 Informații de interes public:**

- 1. regulamentul școlii doctorale**
http://ace.ucv.ro/sdcb/files/regulament_SDCB.pdf
- 2. regulamentul de admitere;**
https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere/2021/Regulament_studii_doctorale_si_postdoctorale_2021.pdf
- 3. contractul de studii doctorale;**
https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere_contracte_studiu.php
- 4. regulamentul de finalizare a studiilor, incluzând și procedura de susținere publică a tezei și procedura de susținere on-line a tezelor de doctorat;**
https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere/2021/Regulament_studii_doctorale_si_postdoctorale_2021.pdf
https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/informatii/reglementari/Pages_from_Regulament_studii_doctorale_si_postdoctorale_2021.pdf
https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/informatii/II_Proceduri_sustineretezeade_doctoraton_line.pdf
- 5. conținutul programelor de studii;**
<http://ace.ucv.ro/sdcb/files/PlanDeInvatamantSDCtinBelea2020-2021.pdf>
- 6. profilul științific și interesele / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din școală, precum și date instituționale de contact ale acestora;**
<http://ace.ucv.ro/sdcb/organizare.html>
https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/lista_conducatori_doctorat.php
https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere_teme_propuse.php
- 7. lista doctoranzilor din școală cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător);**
<http://ace.ucv.ro/sdcb/doctoranzi.html>
- 8. informații despre standardele de elaborare ale tezei de doctorat;**
https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/informatii/reglementari/Pages_from_Regulament_studii_doctorale_si_postdoctorale_2021.pdf

http://ace.ucv.ro/sdcb/files/procedura_elaborare_teza.pdf

9. linkuri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute public, precum și data, ora, locul unde vor fi susținute acestea, cu cel puțin 20 de zile înaintea susținerii
https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/programate.php

C.2.2. IOSUD/Școala doctorală asigură studenților doctoranzi acces la resursele necesare derulării studiilor doctorale.

C.2.2.1. Toți studenții doctoranzi au acces gratuit la o platformă cu baze de date academice relevante pentru domeniul de studii de doctorat analizat.

Universitatea din Craiova este parte a programului național *Asociația Universităților, Institutelor de Cercetare – Dezvoltare și Bibliotecilor Centrale Universitare din România – ANELIS-PLUS* (http://biblio.central.ucv.ro/bib_web/ro/Anelis_Plus.php) prin care doctoranzii, îndrumătorii de doctorat și cercetătorii pot avea acces la cele mai noi resurse electronice de informare științifică destinate învățământului și cercetării.

Accesul mobil în cadrul proiectului ANELIS PLUS se face prin:

- (i) Acces la bazele de date
- (ii) Acces la toate celelalte resurse (furnizor *E-nformation*). Furnizorul *E-nformation* oferă acces la următoarele baze de date relevante domeniului de studii universitare de doctorat *Mecatronică și Robotică*:
 - Cambridge Journals
 - IEEE/IEL Electronic Library (IEL)
 - InCites Benchmarking, InCites Journal and Highly Cited Data
 - Institute of Physics Journals
 - MathSciNet
 - Oxford Journals
 - PROQUEST Dissertations & Theses
 - ScienceDirect Freedom Collection, Elsevier
 - Scopus, Elsevier
 - SpringerLink Journals, Springer
 - Taylor & Francis Journals
 - Web of Science - Core Collection, Journal Citation Reports, Derwent Innovations Index, Thomson Reuters
 - Wiley Journals

Infrastructura referitoare la Bibliotecă este prezentată public și disponibilă prin catalogul online, TINREAD, prin care utilizatorii pot avea acces la informații legate de localizarea, disponibilitatea exemplarelor și codul de identificare, dar și la publicații fulltext (<http://catalog.ucv.ro/opac>). De asemenea, oferta de publicații de cercetare este ***prezentată public prin platforma Anelis Mobil*** (http://www.anelisplus.ro/?page_id=64), din statistica oferită de Asociația Anelis Plus (ianuarie 2020 – decembrie 2020) rezultând peste 365.183 de accesări (în UCv) ale

utilizatorilor pe bază de IP și prin acces mobil. Aceste detalii sunt abordate în *secțiunea A.2. Infrastructura de cercetare.*

C.2.2.2. Fiecare student doctorand are acces, la cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine cu alte creații științifice sau artistice existente.

Toți studenții doctoranzi au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități în funcție de specificul domeniului/domeniilor din cadrul școlii doctorale. Pentru verificarea tezelor de doctorat, se utilizează programul informatic **Sistemantiplagiat.ro**. la cerere ([A.1.2.2.a Adeverinta sistem antiplagiat](#), [A.1.2.2.b Sistemantiplagiat Manual Utilizator](#)) Aceste informații se regăsesc și în *secțiunea A.1.2.2.*

C.2.2.3. Toți studenții doctoranzi au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități în funcție de specificul domeniului/domeniilor din cadrul școlii doctorale, conform unor reglementări interne

Studenții doctoranzi au acces la infrastructura de cercetare a IOSUD, SDCB și a Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică a Universității din Craiova. În plus, ei pot folosi și infrastructura de cercetare aferenta centrelor și grupurilor de cercetare din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică și a Departamentului de Mecatronică și Robotică al Universității din Craiova. Aceste aspecte sunt reflectate de către *secțiunea A.2. Infrastructura de cercetare.*

C.3. Gradul de internaționalizare

C.3.1. Există o strategie și este aplicată, pentru creșterea gradului de internaționalizare a studiilor doctorale

****C.3.1.1. Mobilitate internațională***

Doctoranzi străini, din Europa și din alte țări, au fost prezenți, în ultimii cinci ani, la Universitatea din Craiova pentru un stagiu doctoral sau postdoctoral, prin programul **Burse Eugen Ionescu**, cu acceptul conducătorilor de doctorat din domeniul de cercetare solicitat de doctoranzii străini. În prezent, în cadrul MR-SDCB se află în stagiu un student-doctorand arab sub conducerea domnului prof.dr.ing. Mircea Nițulescu, la studii cu taxă .

Doctorazii Universității din Craiova beneficiază de susținere financiară prin programul **Erasmus ce cuprinde numeroase acorduri încheiate cu diferite universități internaționale** ([Anexa C.3.1.1a Acorduri Erasmus SDCB](#), [Anexa C.3.1.1b Acorduri Erasmus FACE](#)), pe parcursul cercetării doctorale, lărgindu-li-se astfel accesul la mijloacele de informare pentru cercetarea doctorală, cu toate acestea foarte puțini doctoranzi din cadrul SDCB aleg o astfel de mobilitate.



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”

DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



Studentii doctoranzi au făcut cunoscute rezultatele parțiale ale cercetării lor doctorale, participând constant la conferințe internaționale și publicând articole în reviste cu prestigiu internațional, individual sau împreună cu profesorii coordonatori, așa cum rezultă din listele de lucrări științifice ale studenților doctoranzi aflați în stagiul și CV-urile acestora. ([Anexa B.3.1.1.c1 Fisa doctorand Abagiu](#), [Anexa B.3.1.1.c2 Fisa doctorand Antohi](#), [Anexa B.3.1.1.c3 Fisa doctorand Bazavan](#), [Anexa B.3.1.1.c4 Fisa doctorand Cismaru](#), [Anexa B.3.1.1.c5 Fisa doctorand Dragomir](#), [Anexa B.3.1.1.c6 Fisa doctorand Ginerica](#), [Anexa B.3.1.1.c7 Fisa doctorand Mariniuc](#), [Anexa B.3.1.1.c8 Fisa doctorand Petcu](#), [Anexa B.3.1.1.c9 Fisa doctorand Trasculescu](#), [Anexa B.3.1.1.c10 Fisa doctorand Roibu](#)).

În legătură cu **relațiile internaționale ale doctoranzilor**, respectiv cu **conexiunile dintre activitățile lor profesionale** și domeniul de cercetare doctorală abordat se pot prezenta următoarele argumente.

Doctorandul Andrei Dragomir a elaborat pentru finalizarea studiilor de licență o lucrare cu tema “Aplicații cu ARDUINO: Sistem senzorial pentru un robot mobil”. Lucrarea pentru finalizarea studiilor de master a avut ca temă “Aplicații pentru noi tehnologii educaționale cu ARDUINO”. Lucrarea a folosit și experiența obținută în **programul internațional FP7 „European Project PELARS - Practice based Experiential Learning Analytics Research And Support”**. În cadrul acestui proiect a fost tutor pentru doi studenți de la **IUT Bordeaux, Franța**. Andrei Dragomir a fost integrat ca tânăr cercetător în cadrul proiectului complex de cercetare “Conducerea inteligentă și distribuită a 3 sisteme autonome complexe integrate în tehnologii emergente pentru asistare personală medico-socială și deservire de linii de fabricație flexibilă de precizie (CIDSACTEH)” din programul PN III, programul 1 - Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, subprogramul 1.2 - Performanță instituțională. Din această poziție a fost angajat cercetător la Universitatea din Craiova - Infrastructură de Cercetare în Științe Aplicate (INCESA) - [Anexa B.3.1.1.d1 CV Andrei Dragomir](#), [Anexa B.3.1.1.c5 Fisa doctorand Dragomir](#), [Anexa B.3.1.1.e1 Lucrări relevante Dragomir Mariniuc](#).

Domnul Alexandru Mariniuc a elaborat pentru finalizarea studiilor de licență o lucrare cu o temă legată de achiziția și prelucrarea de imagini pentru aplicații industriale. Lucrarea pentru finalizarea studiilor de master a avut legătura cu rezultatele obținute, ca tânăr cercetător, în **proiectului complex de cercetare** “Conducerea inteligentă și distribuită a 3 sisteme autonome complexe integrate în tehnologii emergente pentru asistare personală medico-socială și deservire de linii de fabricație flexibilă de precizie (CIDSACTEH)” din programul PN III, programul 1 - Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, subprogramul 1.2 - Performanță instituțională. Din această poziție a fost angajat cercetător la Universitatea din Craiova - Infrastructură de Cercetare în Științe Aplicate (INCESA). A fost lider de echipă la concursul internațional **BOSCH Future Mobility Challenge**. Are o diplomă de la cursul de programare pentru sisteme incorporate organizate de **compania internațională Continental**. A participat la **școala internațională** online Interfete Creier - Calculator & Neurotehnologie organizată și găzduită de G.tec Medical Engineering GmbH **Austria** ([Anexa B.3.1.1.c7 Fisa doctorand Mariniuc](#), [Anexa B.3.1.1.d2 CV Alexandru Mariniuc](#), [Anexa B.3.1.1.e1 Lucrări relevante Dragomir Mariniuc](#)).



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”

DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



Domnul Cosmin Ginerica lucrează la compania **internațională** Elektrobit unde este programator pentru aplicații industriale din domeniul fabricației de autoturisme. Are bune abilități de comunicare, datorită colaborării cu **echipe internaționale** în cadrul locului de munca. Este coautor la doua invenții. ([Anexa B.3.1.1.c6 Fisa doctorand Ginerica](#), [Anexa B.3.1.1.d5 CV Cosmin George Ginerica](#), [Anexa B.3.1.1.e3 Lucrări relevante Ginerica](#)).

Domnul Marian Abagiu a lucrat companii **internaționale**. La **Pirelli** la Departamentul Întreținere – Fabricație unde a fost implicat în utilizarea automatelor programabile și a sistemelor SCADA. La **Hella** a abordat problematica utilizării sistemelor integrate. Din 2016 a fost coautor la 7 articole științifice în domeniu ([Anexa B.3.1.1.c1 Fisa doctorand Abagiu](#), [Anexa B.3.1.1.d6 CV Abagiu Marian](#), [Anexa B.3.1.1.e2 Lucrări relevante Abagiu](#)).

Doctoranda Lidia Băzăvan a elaborat pentru finalizarea studiilor de licență o lucrare cu tema “Ghimbal tri-axial. Sistem de urmărire imagistică a tintelor bazate pe ghimbal”. Lucrarea pentru finalizarea studiilor de master a avut ca temă “Sistem mecatronic de sortare”. Lidia Băzăvan a fost integrată ca membru în echipa de cercetare în cadrul proiectului complex de cercetare “BRIDGE GRANT - transfer de cunoaștere la agentul economic” din programul PN-III-CERC-CO-BG-2016, nr. 92 BG/2016 Parteneriat Ford Romania s.a. - Universitatea din Craiova pentru transferul, implemetarea și adaptarea eco-tehnologiilor Ford la realizarea modelului Ecosport la Craiova. În acest timp aceasta a predat în cadrul Universității din Craiova laboratoare pentru discipline precum „Limbeje de Programare a Roboților”, „Java” și „Materiale și Structuri Inteligente”. Începând cu Ianuarie 2019 este angajată în cadrul Kautex Romania ca administrator sistem PLM. Rezultatele cercetării au fost concretizate cu o cerere de brevet de invenție nr. A/00174/08.05.2019, pentru invenția cu titlul „Arhitectura Automata, Modulara, cu Facilitati Cooperative”. Invenția a fost premiată cu medalie de aur la Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii “PRO INVENT”, ediția XVII/2019 și la Expoziția Europeană de Creativitate și Inovație “EORO INVENT”, ediția 11/2019. Până la acest moment, în activitatea de cercetare a doctorandului s-au diseminat rezultatele printr-un total de 15 lucrări publicate și 3 în curs de publicare la conferințe internaționale ([Anexa B.3.1.1.c3 Fisa doctorand Bazavan](#), [Anexa B.3.1.1.d4 CV Bazavan Lidia](#), [Anexa B.3.1.1.e7 Lucrări relevante Bazavan](#)).

Doctorandul Horațiu Roibu a elaborat pentru finalizarea studiilor de licență o lucrare cu tema “Sistem automat condus prin intermediul controllerului Siemes S”. Lucrarea pentru finalizarea studiilor de master a avut ca teamă “Sistem robotic de tip pick and place”. După finalizarea studiilor, Horațiu Roibu a fost angajat în anul 2015 de către firma S.C. Kautex SRL pe funcția de Inginer Automatist, ulterior fiind promovat pe postul de Inginer de Proces. În anul 2018, doctorandul a părăsit compania Kautex pentru a se angaja la firma S.C. Hella SRL pe postul de Functional Safety Manager. Ca și activitate de cercetare, acesta s-a implicat în proiectul propus de firma Smart ID Dynamics care a donat Centrului de Cercetare în Mecatronică și Robotică doi roboți Rethink Robotics Sawyer și a participat, ca și membru în echipă, la 3 proiecte de cercetare. De asemenea, acesta este co-autor pentru cererea de brevet invenție nr. A/00174/08.05.2019, pentru invenția cu titlul “Arhitectură Automată, Modulară, cu Facilități Cooperative”. Invenția a fost premiată cu medalie de aur la Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii “PRO INVENT”, ediția XVII/2019 și la Expoziția Europeană de Creativitate și Inovație



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”

DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



“EORO INVENT”, ediția 11/2019. Până la acest moment, activitatea de cercetare a doctorandului s-a concretizat printr-o serie de 23 de lucrări publicate și 4 în curs de publicare la conferințe internaționale. Începând din anul 2019 și până în prezent, doctorandul este mentorul tehnic al echipei de robotică RaSky a Colegiului Național “Elena Cuza”, Craiova ([Anexa B.3.1.1.c10 Fisa doctorand Roibu](#), [Anexa B.3.1.1.d7 CV Roibu Horatiu](#), [Anexa B.3.1.1.e6 Lucrări relevante Roibu](#)). În perioada 16.04.2018 la 01.03.2019 doctorandul Roibu Horațiu a participat la cursurile de formare din cadrul **Mechatronics Academy** desfășurate la Universitatea Tehnica Gratz, din Austria în colaborare cu firma Kautex Textron. Tematica modulelor a vizat: Mecatronica automotive; Inginerie electrică și IT; Senzori, actuatoare și tehnologia motorului electric; Managementul calității; Matlab-Simulink; Inginerie de control; Proiectare avansată de sisteme și componente - [Anexa C.3.1.1.c Mechatronics Academy-Roibu Horatiu](#).

Doctorandul Ștefan-Irinel Cismaru a elaborat pentru finalizarea studiilor de licență o lucrare cu tema “Sistem embedded comandat prin bluetooth utilizand Android”. Lucrarea pentru finalizarea studiilor de master a avut ca teamă “Sistem inteligent pentru controlul intersecțiilor semaforizate (I – Software)”. Cea de-a doua lucrare a folosit și experiența acumulată în cadrul companiei S.C Continental Automotive Systems S.R.L in perioada 2017-2019. In prezent este angajat in cadrul S.C. HELLA Romania S.R.L., din anul 2019. Activitate de cercetare cuprinde: implicarea în 3 granturi, 9 articole publicate la diferite conferințe și reviste, alte două în curs de publicare ([Anexa B.3.1.1.c4 Fisa doctorand Cismaru](#), [Anexa B.3.1.1.d8 CV Cismaru Stefan](#), [Anexa B.3.1.1.e4 Lucrări relevante Cismaru](#)).

Doctoranda Florina-Luminița Besnea (Petcu) a elaborat pentru finalizarea studiilor de licență o lucrare cu tema “Aplicații mobile de monitorizare a datelor de pe platforme NATIONAL INSTRUMENTS”. Lucrarea pentru finalizarea studiilor de master a avut ca teamă “Aplicații automotive - I”. Ca și activitate de cercetare, aceasta s-a implicat în 3 granturi de cercetare, a publicat 16 articole în reviste și la conferințe naționale și internaționale, alte patru articole fiind în curs de publicare ([Anexa B.3.1.1.c8 Fisa doctorand Petcu](#), [Anexa B.3.1.1.d9 CV Petcu Florina](#), [Anexa B.3.1.1.e8 Lucrări relevante Petcu](#)).

Doctorandul Andrei Trăsculescu a elaborat pentru finalizarea studiilor de licență o lucrare cu tema “Sistem embedded pentru autovehicule”. Lucrarea pentru finalizarea studiilor de master a avut ca teamă “Simularea SPICE a componentelor electronice”. Cele două lucrări au folosit și experiența acumulată în cadrul companiei S.C. HELLA Romania S.R.L., unde este angajat din anul 2015. Ca și activitate de cercetare, acesta s-a implicat în proiectul propus de firma Smart ID Dynamics care a donat Centrului de Cercetare în Mecatronică și Robotică doi roboți Rethink Robotics Sawyer, a publicat 4 articole la diferite conferințe și reviste următoarele articole, alte trei articole fiind în curs de publicare ([Anexa B.3.1.1.c9 Fisa doctorand Trasculescu](#), [Anexa B.3.1.1.e5 Lucrări relevante Trasculescu Antohi](#), [Anexa B.3.1.1.d10 CV Trasculescu Andrei](#)).

Similar ca mai sus, pentru **cercetătorii abilitați** în domeniu se pot prezenta următoarele informații:

Domnul Sorin Grigorescu a fost conducător de proiecte **internaționale** de cercetare (dezvoltarea unui sistem de vedere artificială pentru o aplicație robotică, respectiv controlul

autonom al brațelor manipulator pentru roboți de reabilitare) la Institutul de Automatică, Universitatea **Bremen**, Germania. Doctoratul l-a obținut tot la Universitatea Bremen, **Germania**. A obținut premii (5) pentru cercetarea științifică inclusiv la o conferință din Germania (cel mai bun poster) și la un concurs de proiectare organizat de IEEE.

Domnul Gigel Măceșanu, ca student, a obținut multe (7) premii la concursuri studențești naționale și internaționale (**Germania**) din domeniul Roboticii. A ocupat pozițiile de Inginer Software și Team Manager la **Elektrobit** unde a abordat problema dezvoltării de algoritmi de vedere artificială și roboți mobili autonomi. A efectuat stagii și a colaborat cu Departamentul de Tehnologia Informației de la Universitatea din Szczecin **Ungaria** (prelucrarea imaginilor pentru controlul roboților mobili), respectiv Departamentul de Inginerie Electrică, Control Automat și Instrumentație de la Universitatea din Coimbra, **Portugalia** (algoritmi pentru estimarea direcției de privit pentru operatori umani). A fost cercetător invitat la Universitatea KAIST (**Korea** Advanced Institute of Science and Technology), cercetător postdoctoral la Universitatea Tehnică Munich (TUM) **Germania**, cercetător invitat la Universitatea Castellon de la Plana **Spania**.

Domnul Tiberiu Cocias, ca student, a obținut multe (8) premii la concursuri studențești naționale și internaționale (**Germania**) din domeniul Roboticii. A ocupat pozițiile de inginer la **Benchmark Electronic**, respectiv Inginer Software la **Elektrobit** unde a abordat problema dezvoltării de algoritmi de vedere artificială. A efectuat stagii și a colaborat cu Departamentul de Tehnologia Informației de la Universitatea din Szczecin **Ungaria**, respectiv la Media Technology Group, Technical University Munich, **Germania**.

C.3.1.2. 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.

Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru are o lungă colaborare științifică cu Prof. dr. ing. Dan Marghitu de la Auburn University, Alabama, USA. Colaborarea s-a materializat și prin 14 lucrări publicate în ultimii 10 ani: 6 în reviste (4 WOS) și 8 în volume de conferințe (3 WOS. 1 IEEE, 3 SCOPUS) – [Anexa C.3.1.2.a1 Colaborare internaționala D.Cojocaru](#). Una dintre direcțiile de cercetare științifică pentru domeniul de studii doctorale Mecatronică și Robotică este studiul impactului mecanic pe baza informațiilor din imaginile numerice. **Doctoranzii Andrei Dragomir și Alexandru Mariniuc** sunt cei care au implementat standurile experimentale utilizate și au colectat datele rezultate. Colaborarea s-a materializat și în atragerea Prof. dr. ing. Dan Marghitu în colectivul revistei Anale.

Tot în cadrul acțiunilor de **internationalizare** a activității colectivului de studii doctorale Mecatronică și Robotică se înscrie și colaborarea cu cercetători din țări europene (Suedia, Germania, Spania, Islanda, Bulgaria, Franta, Portugalia, UK) și care s-a materializat în publicarea a 16 articole științifice în reviste sau volume de conferințe (10 WOS, 3 IEEE, 1 SCOPUS - [Anexa C.3.1.2.a2 Colaborare cercetatori tari europene-D.Cojocaru](#)).

Dintre publicațiile colectivului se remarcă și aceea referitoare exact la modalitatea prin care **doctoranzii Andrei Dragomir și Alexandru Mariniuc** au fost formați ca tineri cercetători și



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”

DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



ulterior ca doctoranzi: Cojocaru D., Manta L.F., Resceanu C., Patrascu Pana D., 2018, Young Engineers Involved in Education and Research, The 28th EAAEIE Annual Conference, September 26-28, Reykjavik, Islanda, Electronic ISBN: 978-1-5386-7711-7, Article number 8534208, DOI: 10.1109/EAAEIE.2018.8534208, Date Added to IEEE Xplore: 15 November 2018, WOS:000495079100005.

O altă lucrare reprezentativă pentru implicarea națională la studiilor doctorale este și aceea legată de **oferta și cererea de studii universitare de doctorat** în date statistice, Anul universitar 2017-2018: Petrescu, I., Gogu, E., Cojocaru, D., Stanciu, Ș., Chiș, A., 2018, Oferta și cererea de studii universitare de doctorat în date statistice, Anul universitar 2017-2018; Copyright © 2018 ARACIS, ISBN 978-973-0-26592-7.

În 2018 Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru a obținut o finanțare **internațională**, o bursă individuală, (Fonduri SEE 2014-2021 EEA-MG-RO-NO-2018-0355) pentru o colaborare cu Universitatea din Reykjavik Islanda. Colaborarea a susținut și o propunere de grant internațional „Artificial Intelligence Technologies In Facial Emotions Recognition For Robotic Support Of People With Special Needs” pentru EEA Grants Call for Proposals 2018, propunere care a implicat **conducători de doctorat din două dintre domeniile SDCB**, Mecatronică și Robotică și respectiv Calculatoare și Tehnologia Informației.

La începutul lui 2020 s-a aprobat în Senatul Universității din Craiova un acord de colaborare academică **internațională** cu o universitate braziliană, Universidade Paulista. Acordul prevede, pentru toate nivelele de studii – licență, master și doctorat: schimb de cadre didactice și studenți, cooperare pentru dezvoltarea de cursuri și programe, cooperare în proiecte de cercetare științifică, cooperare pentru publicații științifice. Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru a inițiat acest acord de colaborare și a fost desemnat ca reprezentant al Universității din Craiova.

Domnul Prof.dr.ing. Nicu-George Bizdoacă implică doctoranzii aflați în coordonare, în colective de cercetare internațională concretizate prin publicarea de articole cu experți internaționali <https://12s.centralesupelec.fr/u/hamdan-hani/>:

1. Besnea (Pectu) F., Cismaru Ș.I., Trăsculescu A.C., Reșceanu I.C., Ionescu M., **Hamdan H.**, Bizdoacă N.G., *Integration of a Haptic Glove in a Virtual Reality-Based Environment for Medical Training and Procedures*, ACTA Technica Napocensis of the Technical University of Cluj-Napoca, Vol. 64, Issue Special II: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering, pp. 281-290, ISSN 1221-5872, February 2021,
2. Cristina Pană, Ionel Vladu, Florina Besnea, Stefan Cismaru, Andrei Trasculescu, **Hani Hamdan**, Nicu Bizdoaca, *Smart design solution for improving life of people with locomotion disabilities*, IEEE International Carpathian Control Conference 2021
3. Florina Besnea, Ionut Resceanu, Andrei Trasculescu, Cristina Pană, Stefan Cismaru, **Hani Hamdan**, Nicu Bizdoaca, *Brain-Computer Virtual Reality Interface System for Brainwave Analysis in Medical Recovery*, IEEE International Carpathian Control Conference 2021

În cadrul conferinței *International Conference on System Theory, Control and Computing*, co-sponsorizată tehnic de IEEE Control Systems Society, la care Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică este co-organizatoare, sunt invitați în fiecare an personalități de marcă din domeniu care țin prelegeri invitate, adresate și doctoranzilor școlii

(<http://ace.ucv.ro/icstcc2020/speakers.php>). Astfel, au susținut prelegeri invitate Mirjana IVANOVIC (Serbia) - "Influence of Artificial Intelligence on Personalized Medical Predictions, Interventions and Quality of Life Issues"; Igor KOTENKO (Russia) - "Intelligent Situational Awareness for Cyber Security"; Ioan-Dore LANDAU (France) - "Adaptive Youla-Kucera Parametrization for Active Vibration and Noise Attenuation"; Ulrich RUCKERT (Germany) - "Cognitronics: Resource-efficient Architectures for Cognitive Systems".

De asemenea, se organizează sesiuni speciale dedicate doctoranzilor și tinerilor cercetători. De exemplu, la ICSTCC 2020, sub egida facultății, a fost organizată sesiunea: *Round Table: Young Researchers Meetup in Control Engineering and Computer Science* la care au participat doi doctoranzi din cadrul domeniului de doctorat MR (Drd.ing. Florina Besnea (Petcu) și Drd.ing. Horațiu Roibu):

https://controls.papercept.net/conferences/conferences/STCC20/program/STCC20_ProgramAtAGlanceWeb.html

În anul 2020 a fost inițiată organizarea și finanțarea unui workshop special dedicat doctoranzilor Școlii Doctorale „Constantin Belea”: *1st International Doctoral Workshop on Advanced Approaches in Robotics, Control and Computing – A2RC2*, programat inițial pentru perioada martie-aprilie 2020, dar care a fost amânat din cauza pandemiei, urmând să fie reorganizat în 2021. Au fost invitați să susțină prelegeri și au acceptat profesori de prestigiu, cum ar fi: Andrzej BARTOSZEWICZ (Institute of Automatic Control, Lodz University of Technology, Poland), Paolo MERCORELLI (Control and Drive Systems Unit, Leuphana University of Lüneburg, Germany), Sorin Olaru (CNRS Laboratory of Signals and Systems, CentraleSupélec, France), Ramon VILANOVA I ARBOS (Department of Telecommunication and Systems Engineering, Autonomous University of Barcelona, Spain) – [Anexa C.3.1.2.b Workshop A2RC2 Școala Doctorala](#).

C.3.1.3. Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale este susținută și prin alte măsuri concrete.

Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale este susținută prin diverse măsuri cu rezultate concrete:

1. Participarea la expoziții și saloane de invenție internaționale:

- *Gold medal at China (Shanghai) Exposition of Inventions, SISTEM DE PLĂCI MODULARE PENTRU OSTEOSINTEZA FRACTURILOR OASELOR LUNGI /MODULAR PLATE SYSTEM FOR THE OSTHEOSYNTHESIS OF THE LONG BONES FRACTURES AND METHOD FOR THEIR USE, brevet A/0072/2009, autori: Daniela Tarniță, Dan Tarniță, Nicu George Bîzdoacă, May 2017*
- *Gold Award, SISTEM DE PLĂCI MODULARE PENTRU OSTEOSINTEZA FRACTURILOR OASELOR LUNGI /MODULAR PLATE SYSTEM FOR THE OSTHEOSYNTHESIS OF THE LONG BONES FRACTURES AND METHOD FOR THEIR USE, brevet A/0072/2009, autori: Daniela Tarniță, Dan Tarniță, Nicu George Bîzdoacă, International Research Innovation Symposium Malaesia, – IDRIS 2017*



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

**IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”**

**DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ**

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



- *Certificate – Ecole Marocaine des Sciences de L'Ingenieur, ARHITECTURA AUTOMATA MODULARA CU FACILITATE COOPERATIVE/AUTOMATIC, MODULAR ARCHITECTURE, WITH COOPERATIVE FACILITIES, Cerere de brevet: A/00174 / 2019, Universitatea din Craiova, autori: Dan Andrișoiu, Horațiu Roibu, Lidia Băzăvan, Daniela Tarniță, Nicu George Bîzdoacă, 2019*
- *Special Honour of Invention – Toronto International Society of Inovation & Advanced Skills, ARTICULAȚIE SFERICĂ BAZATĂ PE FLUIDE INTELIGENTE / SPHERICAL JOINT BASED ON SMART FLUIDS, Cerere de brevet: A/00213 / 2019, autori: Vladu Ionel Cristian, Pană Cristiana Floriana, Stoian Viorel, Pătrașcu Pană Daniela Maria, Vladu Ileana, Grecu Dan Cristian, Tarniță Daniela, Bîzdoacă Nicu George, 2019*
- *Medalia de Aur – Universitatea Tehnica a Moldovei, Roată cu geometrie variabilă bazată pe fluide inteligente / WHEEL WITH VARIABLE GEOMETRY BASED ON SMART FLUIDS, Cerere de brevet: A/00212 / 2019, autori: Pană Cristiana Floriana, Vladu Ionel Cristian, Pătrașcu Pană Daniela Maria, Manta Liviu Florin, Cojocar Dorian, Tarniță Daniela, Bîzdoacă Nicu George, 2019*
- *Gold Medal & Diploma of Achievement - acordate de către Juriul Internațional INVENTICA 2020 - System of modular plate for the osteosynthesis of the long bones fractures and method for their use Inventors: Tarniță Daniela, Tarniță Dănuț-Nicolae, Bîzdoacă Nicu, 2020*

2. Doctorandul Ginerică Cosmin face parte din colectivul de cercetare al ROVIS Laboratory <https://rovislab.com/index.html>, bazat pe inteligență artificială în timp real pentru aplicații robotizate conectate, conștiente de percepție. Activitatea de cercetare în cadrul laboratorului este concretizată prin publicații internaționale inclusiv participarea la European Robotics Forum 2019.

3. Atragerea de studenți doctoranzi internaționali:

Nabeel Shaway Shyaa AL-ATWAN și-a efectuat studiile doctorale în cadrul Școlii doctorale “Constantin Belea” domeniul mecatronică și robotică în perioada 2017-2021, varianta cont propriu valutar (CPV), sub coordonarea domnului prof.dr.in. Mircea Nițulescu, fiind cadru didactic la Southern Technical University Basra, Faculty of Engineering Technology, Iraq, instituție de învățământ superior unde activează și în prezent.

Van Dong Hai NGUYEN și-a efectuat studiile doctorale în cadrul Școlii doctorale “Constantin Belea” în perioada 2015 – 2018. El a câștigat o bursă de doctorat oferită de către țara noastră Republicii Vietnam, țara sa nativă, unde activa în calitate de cadru didactic la University of Technical Education din Ho Chi Minh, departamentul Automation and Control, instituție de învățământ superior unde activează și în prezent. În primăvara anului 2018 el a beneficiat, prin diligențele domnului Prof. univ. dr. ing. Mircea Nițulescu și prin intermediul Școlii doctorale de o bursă ERASMUS +, de 3 luni, la University of Cassino, Italy, laboratorul LARM, colectiv specializat în teoria mecanismelor și roboticii coordonat de către Prof. Marco Ceccarelli. Sub conducerea științifică a Prof. univ. dr. ing. Mircea IVĂNESCU, și cu sprijinul științific al Prof. univ. dr. ing. Mircea Nițulescu, el a realizat teza de doctorat intitulată "Control Algorithms For Balancing Pendulum Models With Elastic Components" care a fost susținută cu succes în luna iulie 2018 în fața Comisiei naționale desemnată pentru acordarea titlului de doctor în domeniul "Științe ingineresti", specialitatea “Ingineria sistemelor”. Teza sa a vizat studiul locomoției bipede și a adus contribuții teoretice și experimentale în privința mai multor aspecte specifice, cum ar fi:

dezvoltarea modelelor dinamice comportamentale, evaluarea soluțiilor de aproximare în vederea reducerii complexității, definirea și testarea metodelor adecvate de control (de tip sliding mode control, sliding mode control ierarhizare, Fuzzy sliding mode control, Fuzzy sliding mode control ierarhizare, LQR linear quadratic regulator, algoritmi și controlere bazate pe tehnici Lyapunov, algoritmi genetici, controlere hibride, controlere cu legi de reglare convenționale PD), dezvoltarea algoritmilor de control ai pășirii umanoide bipede cu elemente inferioare elastice și posibile aplicații pentru persoane cu handicap motor sever, evaluarea comparativă a rezultatelor obținute prin procese repetate de tip modelare / simulare pentru acestea.

Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale de Mecatronică și Robotică este susținută și prin:

A. Conferințe planificate și organizate de către Societatea Română de Robotică în ultimii 10 ani, în parteneriate interne și externe:

- 1) 2012 – MTM & ROBOTICS 2012 – Clermont-Ferrand, Franța
http://www.jc-iftomm.org/english/pic/mtm-robotics-second_call_for_papers.pdf
https://col-westernsem.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay/alma991001267292404770/01COL_WTS:WTS
- 2) 2014 - MTM & ROBOTICS 2014 – București, România
<https://www.scientific.net/book/mechatronics-and-robotics/978-3-03826-900-7>
- 3) 2016 – MTM & ROBOTICS 2016 – Aachen, Germania
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-45450-4>
- 4) 2018 – MTM & ROBOTICS 2018 – Iași, România
<http://www.robotics2018.tuiasi.ro/topics.html>
(ediție planificată, dar care în final nu a avut loc datorită numărului foarte redus de lucrări)
- 5) 2020 – MTM & ROBOTICS 2020 – Timișoara, Romania
'MTM & Robotics 2020. The Joint International Conference of the XIII International Conference on Mechanisms and Mechanical Transmissions (MTM) and the XXIV International Conference on Robotics (Robotics)'
<https://mctr.mec.upt.ro/mtm-robotics-2020/>
<https://www.springer.com/gp/book/9783030600754>
(ediție care în final, din cauza restricțiilor sanitare, a cuprins numai publicarea volumului de lucrări în Ed. Springer)

B. Simpozioane sub egida IFR (ISR – International Symposium of Robotics) la care domnul profesor Mircea Nițulescu a participat constant în ultimii ani din partea SRR

<https://ifr.org/international-symposium-of-robotics>

Ultima ediție 2020 (52th ISR) <https://www.isr-robotics.org/isr>

C. Conferința internațională “Daegu Global Robot Business Forum 2020” la care a participat on-line din partea SRR domnul profesor Mircea Nițulescu

<http://higrc.org/main/>

Acesta a realizat și înscrierea SRR ca nou membru cu drepturi depline în GRC (Global Robot Cluster) http://higrc.org/main/page.php?mnu_uid=949&

3. STRATEGII ȘI PROCEDURI IMPLEMENTATE CA MĂSURI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE CONTINUĂ A CALITĂȚII

În această secțiune a raportului se vor prezenta măsuri de îmbunătățire continuă a calității programelor de studii doctorale, altele decât cele prevăzute de standardele minimale, reglementate de Anexa nr. 2 a Ordinului Ministrului Educației și Cercetării nr. 3651 din 12 aprilie 2020, publicat în Monitorul Oficial nr. 414 din 20 aprilie 2021.

3.1. Proceduri alternative de evaluare a activității de cercetare științifică

La nivelul IOSUD – Universitatea din Craiova au fost stabilite în anul 2020 *Proceduri alternative de evaluare a activității de cercetare științifică doctorală a studenților aflați în stagi, până la avizarea susținerii publice a tezei de doctorat și aprobarea comisiei de susținere publică (Anexa 3.1 Proceduri alternative evaluare DOC)* ce se aplică și în cadrul Domeniului de Mecatronică și Robotică.

https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/informatii/I_Proceduri_de_evaluare_a_activitatii_de_cercetare_st_doctorala.pdf

Cei trei conducatori de doctorat din domeniul Mecatronică și Robotică fac parte toți dintr-un singur departament, D35 Departamentul de Mecatronică și Robotică. Prof. univ. dr. ing. Dorian Cojocaru este Directorul Departamentului și membru în Consiliul SDCB, Prof. univ. dr. ing. Nicu George Bizdoaca este Prorector al Universității din Craiova, iar Prof. univ. dr. ing. Mircea Nitulescu este Secretar General al Societății Române de Robotică. Prin aceste poziții colectivul este puternic integrat, inclusiv din punct de vedere al asigurării și implementării sistemului de calitate, în sistemul Universității din Craiova, în particular al Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică și al SDCB. Sunt asigurate în acest fel toate condițiile ca toate strategiile și procedurile legate de asigurarea calității în învățământ să fie adoptate la aceste nivele, să fie preluate și implementate la nivelul domeniului de Mecatronică și Robotică.

Faptul că acest domeniu de studii doctorale este singurul din țară, în acest moment, face ca integrarea în colectivul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică și respectiv al SDCB să se constituie, pe de o parte, într-o implementare a viziunii colectivului asupra caracterului domeniului, dar pe de altă parte într-un factor concurențial evident. Colectivul a acționat permanent pe trei direcții strategice: pentru preluarea constructivă a moștenirii științifice și profesionale a colectivului de specialiști în Automatică și Calculatoare, pentru valorificarea deprinderilor tehnice aplicative ale studenților din domeniul Mecatronică și Robotică și, respectiv, pentru extinderea acestui domeniu de studii doctorale și la alte universități din țară, cu precădere acolo unde acesta se poate dezvolta tot în colaborare cu domeniile Automatică și Calculatoare.

La nivelul SDCB sunt vizate două direcții principale de acțiune care permit atingerea unor obiective referitoare la creșterea calității programelor doctorale și performanțelor în cercetare. Pe de o parte, organizarea și desfășurarea unor manifestări specifice cu un aport important, conferințe ale facultății și școlii doctorale, respectiv, pe de alta parte, seminarii, întâlniri, dezbateri periodice ale membrilor Școlii Doctorale cu reprezentanți ai mediului socio-economic din regiunea Oltenia.

3.2. Parteneriate și întâlniri cu mediul socio-economic pentru activități de cercetare și doctorat

Pentru îmbunătățirea calității programului de studii de doctorat din domeniul Mecatronică și Robotică, precum și pentru creșterea gradului de aplicabilitate a rezultatelor cercetării în industrie, au fost realizate demersuri strategice pentru întărirea colaborării cu partenerii Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică cu activități din domeniul Mecatronică și Robotică: Ford România SA, Smart ID Dynamics, Continental Automotive Sibiu, Hella Craiova, QFort / Casa Noastră și alți agenți economici. Trebuie menționat faptul că angajații unora dintre aceste companii sunt doctoranzi în domeniul Mecatronică și Robotică la Universitatea din Craiova.

Sistemul de burse private doctorale QforIT ([Anexa A.1.3.2.c1 ACE Reg burse DOC QFORIT](#)) reprezintă un model care va fi continuat, astfel încât să se realizeze o legătură cât mai puternică între studiile doctorale și domeniile de aplicabilitate din industrie.

În anul 2020 au fost semnate/prelungite acorduri de colaborare ale Universității din Craiova și Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică cu partenerii strategici ([Anexa 3.2.a Contract cadru Hella 2020](#), [Anexa 3.2.b Contract cadru Continental 2020](#)), acordurile având prevăzute capitole speciale dedicate activității de cercetare și programelor doctorale.

Obiectivele urmărite sunt stabilirea de parteneriate durabile cu agenții economici pe diferite proiecte naționale și internaționale de cercetare; soluționarea în comun a diferitelor teme de cercetare cu respectarea drepturilor de proprietate intelectuală și industrială, precum și promovarea ideilor inovatoare ale doctoranzilor în rândul agenților economici.

În urma acestor întâlniri au rezultat oferte de colaborare (Q4IT) și teme de cercetare care pot fi soluționate în parteneriat (Continental); o serie de agenți economici au transmis școlii doctorale oferta educațională în vederea acordării de burse doctoranzilor și desfășurării în parteneriat a unor teme de cercetare chiar sub aspectul unor teze de doctorat.

Faptul ca doctoranzi din domeniul Mecatronică și Robotică au fost angrenați și în colective ale unor firme prestigioase (de exemplu Hella, Kautex, Elektrobit, Continental,) din domeniu a permis un dialog permanent cu aceste firme ceea ce este un factor de susținere a calității în învățământul doctoral din domeniu.

3.3 Parteneriate pentru programe de cercetare și de doctorat cu institute naționale de cercetare

O altă direcție de acțiune pentru îmbunătățirea calității programului doctoral din domeniul Mecatronică și Robotică o constituie colaborarea cu Institutele de cercetare, pentru dezvoltarea de proiecte bazate pe activitatea membrilor Școlii doctorale. Astfel, sunt vizate cooperări cu institute de cercetare parteneri ai colectivului Școlii doctorale de Mecatronică și Robotică, cum ar fi Institutul Național pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiații (INFLPR) și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru securitate Minieră și Protecție Antiexplozivă (<http://ppam.inflpr.ro/national.html>, <https://alexandrapalla.wixsite.com/testes>) în cadrul contractului de cercetare nr. 15PCCDI/2018, Autoritatea Contractantă: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării, titlu proiect complex: Fabricarea, calibrarea și testarea de sisteme integrate avansate de senzori pentru aplicații în securitate societală, Proiectul component nr. 3: Senzori de presiune mobili pentru monitorizarea undelor de șoc datorate exploziilor bazați pe heterostructuri ceramice – polimerice, durata finanțării: 01.03.2018 – 31.12.2020.

De asemenea, strategia instituției este aceea de a încheia noi acorduri cu institute de cercetare puternice, un astfel de acord fiind încheiat în 2020 cu *Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică (ICI) București* ([Anexa 3.3.a Acord parteneriat ICI 2020](#)), care are drept obiective identificarea de noi domenii de specializare inteligentă, participarea la programe de finanțare din fonduri rambursabile și nerambursabile, organizarea în comun de simpozioane și comunicări științifice, conlucrarea în vederea stabilirii unor relații de cooperare cu instituții din România și din străinătate pentru promovarea și executarea de programe și proiecte de cercetare etc. În acest context, ICI a invitat membrii comunității academice și în special membrii Școlii doctorale să contribuie cu publicarea rezultatelor cercetării în reviste de prestigiu, editate sub egida ICI București ([Anexa 3.3.b Invitație publicatii ICI 2020](#)).

3.4 Publicații pentru doctoranzi, mese rotunde, workshop-uri

Pentru creșterea calității studiilor doctorale, în cadrul domeniului Mecatronică și Robotică se urmărește îmbunătățirea formării studenților doctoranzi prin participarea acestora la evenimente de tipul workshop-urilor și seminariilor. Astfel, pe lângă măsurile de internaționalizare deja prezentate în secțiunea **Gradul de internaționalizare**, se implementează următoarele acțiuni:

- Pe baza bunelor practici din anul 2020, organizarea anuală în cadrul conferinței *International Conference on System Theory, Control and Computing ICSTCC*, co-sponsorizată tehnic de IEEE Control Systems Society și co-organizată de Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, a unui workshop dedicat doctoranzilor și tinerilor cercetători.
- Publicarea rezultatelor doctoranzilor în reviste dedicate:

Astfel, se urmărește publicarea lucrărilor acestora în *Journal of Young Researchers*, editată de UCv, (https://www.ucv.ro/cercetare/programe_de_cercetare/jyr.php).

3.5. Conferințe ale facultății și școlii doctorale

Simpozionul Național de Teoria Sistemelor (SINTES), manifestarea tradițională organizată de către Facultatea de Automatică din Craiova, ce a numărat aproape 25 de ediții, a fost încorporat în conferința anuală ICSTCC (International Conf. on System Theory, Control and Computing), care este organizată itinerant de către Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași (prin Facultatea de Automatică și Calculatoare), Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați (prin Facultatea de Automatică, Calculatoare, Electronică și Inginerie Electrică), Universitatea Politehnică din Timișoara (prin Facultatea de Automatică și Calculatoare), respectiv Universitatea din Craiova (prin facultatea noastră).

În 2021 va avea loc la Iași o ediție jubiliară, care va prilejui, ca și edițiile trecute, o importantă participare a doctoranzilor din mai multe centre universitare (*Joint Conference of SINTES 25, SACCS 21, SIMSIS 25, CONTI 14. Oct.20–23, 2021, Iași, Romania: Hybrid event*). Conferința a dovedit că este un instrument foarte bun pentru doctoranzi având în vedere și faptul că de la 1 octombrie 2018 sunt criterii clare de susținere a tezelor de doctorat; în plus, începând din 2020, s-a luat decizia de a fonda un jurnal cu apariție bi-anuală, System Theory Control and Computing Journal (STCCJ), care să poată prelua extensii ale celor mai bune lucrări prezentate în cadrul conferinței, dar și altele. Acest jurnal va încorpora, într-o formă ce se dorește a fi mai bună, următoarele reviste științifice din cele patru centre universitare:

- Annals of The University of Craiova, Series: Automation, Computers, Electronics and Mechatronics, <http://ace.ucv.ro/anale/>
- Scientific Bulletin of The Politehnica University of Timisoara, Romania, Transactions on Automatic Control and Computer Science, <https://bulletin-ac-upt.netlify.app/>
- The Annals of University “Dunărea de Jos” of Galati, Fascicle III Electrotechnics, Electronics, Automatic Control and Informatics, <http://www.ann.ugal.ro/eeai/index.html>
- Buletinul Institutului Politehnic din Iași, Automatic Control and Computer Science Section, <http://www.ace.tuiasi.ro/index.php?page=678&lang=en>

În același timp, la nivelul IOSUD – Ucv putem spune că există o strategie coerentă de racordare a școlilor doctorale la eforturile de cercetare naționale și de creare a legăturilor internaționale. Prima conferință națională a instituțiilor organizatoare de studii universitare de doctorat a fost organizată la Craiova, în perioada 21 – 22 septembrie 2017, și la lucrările ei au participat, alături de doctoranzi, rectori, directori IOSUD, directori de școli doctorale de la mai mult de 40 de universități din țară <https://www.ucv.ro/media/det.php?id=1555>.

3.6 Voluntariat

Pe lângă activitatea de cercetare studenții doctoranzi desfășoară și o intensă activitate de voluntariat. Printre aceste activități enumerăm:

- **Cercul de Robotică și Mecatronică**

(<http://www.ace.ucv.ro/comunitate/studenti/cluburi.php>)

Desfășurare: pe parcursul întregului an școlar, în fiecare sâmbătă, între orele 10-12, cu excepția vacanțelor, Sala 203, sediul INCESA.

Descriere: adresat elevilor din colegiile craiovene (C. N. Elena Cuza, C. N. Frații Buzzești, C. N. Carol I). Aflat la a 3-a ediție, în 2018-2019 găzduiește elevii claselor a IX-a și a X-a de la C. N. Carol I. Constă în activități de familiarizare a elevilor cu componentele unor kituri de roboți mobili, cu medii de programare vizuală, introducerea limbajului Java, participarea la o competiție de roboți mobili.

Coordonatori: Drd. Băzăvan Lidia-Cristina, Drd. Besnea Florina, Șl.dr.ing. Manta Florin, Șl.dr.ing. Cristina Pană

- **RaSky Robotics** - Echipa de robotică a Colegiului National “Elena Cuza”, Craiova

(<https://www.facebook.com/RaSky.Robotics>)

Echipa RaSky a fost formată în anul 2018 când a început să participe la cel mai mare concurs internațional de robotică adresat liceenilor “First Tech Challenge”. În sezonul competițional 2018/2019, echipa a reușit să obțină loul trei pentru premiul “Inspire” și astfel s-a calificat la etapa națională.

În sezonul competițional 2019/2020, echipa a făcut parte din alianța finalistă a etapei regionale de calificare fiindu-i conferit premiul “Finalist Alliance” și “Design Award” – locul I. De asemenea, echipa s-a calificat pentru etapa națională.

Începand cu anul 2018, Drd. Roibu Horațiu este mentorul tehnic al echipei RaSky.

- **Coder Dojo Tech Academy**

Desfășurare: Sediul INCESA, bilunar, noiembrie 2019 – martie 2020

Descriere: ateliere gratuite de programare pentru copii și elevi au ocazia să experimenteze diverse tehnici de programare pe platforme educaționale concepute special pentru ei. Proiectul face parte din programul “Alt Viitor”, un proiect educational dezvoltat și derulat de Școala de Valori și CoderDojo București și sprijinit financiar de Microsoft România.

Mentori: Drd. Besnea (Petcu) Florina, Drd. Stefan Cismaru ([Anexa 3.6.a Adeverinte mentori Coder Dojo](#), [Anexa 3.6.b Diplome mentori Coder Dojo](#))

4. ALTE INFORMAȚII SUPLIMENTARE RELEVANTE PENTRU DOMENIUL DE STUDII UNIVERSITARE DE DOCTORAT

4.1 Analiza SWOT pentru domeniul de doctorat Mecatronică și Robotică

Puncte tari (Strengths):

- Desfășurarea unei activități de pionerat la Universitatea din Craiova, Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, prin dezvoltarea în anii 90' a opțiunii Robotică în cadrul programului de Automatică. Ulterior acest program a constituit baza programelor de licență, master și doctorat din noul domeniu la a cărui promovare colectivul condus de domnul Profesor Mircea Ivănescu și-a adus o contribuție remarcabilă. Acest domeniu este singurul din țară dezvoltat în cadrul unei Facultăți de Automatică, Calculatoare și Electronică
- Funcționarea primei și până în acest moment singurei școli doctorale din România în domeniul Mecatronică și Robotică, la IOSUD - Universitatea din Craiova, Școala Doctorală Constantin Belea a Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică
- Reprezentativitatea colectivului care susține domeniul este remarcabilă la nivelul conducerii universității, dar și la nivelul organismelor academice naționale.
- Relații internaționale dezvoltate prin parteneriate în cadrul unor proiecte de cercetare, cu un potențial extins de colaborare;
- Experiența conducătorilor de doctorat, relevantă pentru domeniul de studii;
- Baza materială ce permite desfășurarea activității didactice și de cercetare corespunzător obiectivelor asumate;
- Existența la Universitatea din Craiova a liniei de educație completă licență-masterat-doctorat în domeniul MR;
- Sistemul de evaluare și asigurare a calității implementat la IOSUD - Universitatea din Craiova, ce oferă garanții cu privire la obținerea rezultatelor așteptate.

Slabiciuni (Weaknesses):

- Implicarea inegală a tuturor conducătorilor de doctorat, în raport cu diversitatea sarcinilor didactice, științifice și administrative conduce la limitarea rezultatelor care pot fi obținute în anumite domenii și în anumite perioade de timp.

- Necesitatea înnoirii mai frecvente a dotării laboratoarelor de cercetare.
- Necesitatea implicării studenților doctoranzi în mai multe activități de tip mobilitate Erasmus
- Absența coordonării tezelor de doctorat în cotutelă internațională

Oportunități (Opportunities):

- Dezvoltarea deosebită a domeniului la nivel internațional are un puternic impact și la nivel național.
- Creșterea în mod deosebit atractivității aplicațiilor robotice pentru noile generații.
- Cooperarea academică internațională și utilizarea surselor de informare științifică și tehnică susțin impunerea modului de organizare și structurare a domeniilor similare din țările cu tradiție incontestabilă în detrimentul variantelor discutabile care încă mai funcționează pe plan național.
- Deschiderea tot mai largă spre mediul economic, prin parteneriate și colaborarea conducătorilor de doctorat și a studenților-doctoranzi cu specialiști din companii
- Derularea unor proiecte de cercetare ceea ce oferă o garanție a dezvoltării competențelor atât în cercetarea științifică a studenților-doctoranzi cât și a absolvenților
- Existența unei infrastructuri de cercetare în cadrul INCESA

Amenințări (Threats):

- Definirea dificilă a identității domeniul Mecatronică și Robotică la nivel național din cauza asocierii limitative, în cadrul unor strategii de dezvoltare locale specifice diferitelor universități și facultăți, cu diferite programe din alte domenii (mecanică sau inginerie industrială).
- Contextul economico-industrial la nivel regional și național care se bazează pe importul de soluții tehnologice „la cheie” și mai puțin pe activitățile de dezvoltare tehnologică prin forțe proprii.
- Migrarea potențialilor doctoranzi și absolvenților de studii de doctorat din domeniu spre companii private și interesul scăzut al acestora pentru ciclul III de studii universitare
- Exodul tinerilor atrași de domeniile tehnologice de vârf și respectiv al specialiștilor în domeniu către țările mai dezvoltate din UE și SUA.



ȘCOALA DOCTORALĂ
"CONSTANTIN BELEA"

IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”

DOMENIUL: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ

Craiova, Str. Al. I. Cuza, nr. 13, cod 200585, www.ucv.ro



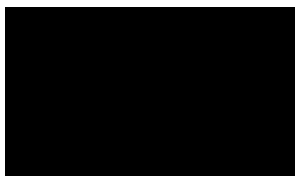
4.2 Concluzii

Două caracteristici sunt absolut relevante pentru domeniul de studii doctorale Mecatronică și Robotică de la SDCB. Acest domeniu este acum unicul domeniu din România, cu șanse bune de extindere în viitorul apropiat la Universitatea Transilvania din Brașov. Domeniul este integrat într-o școală doctorală cu domeniile Ingineria Sistemelor și respectiv cu Calculatoare și Tehnologia Informației.

Având în vedere conținutul prezentului raport de evaluare internă, resursele existente precum și contextul intern și cel extern în care domeniul de doctorat Mecatronică și Robotică se derulează, se poate concluziona că acesta dispune de toate condițiile necesare desfășurării activităților într-un spațiu economic, legislativ și social favorabil atât la nivel național cât și la nivel european. Domeniul oferă un nivel ridicat de pregătire ce răspunde exigențelor științifice și asigură integrarea cu succes a absolvenților în învățământul universitar și pe piața muncii, în activități de concepție, proiectare, dezvoltare, implementare, exploatare, monitorizare, întreținere și depanare de produse și sisteme biomedicale, precum și în activități de cercetare științifică.

Responsabil domeniu:

Prof. univ. dr. ing. Dorian COJOCARU



Drd. ing. Florina Luminița Petcu

