



**AGENȚIA ROMÂNĂ DE ASIGURARE A CALITĂȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR**

Membră în Asociația Europeană pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **ENQA**

Înscrișă în Registrul European pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **EQAR**

**Anexa 3**

# **Raport de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat**

**IOSUD - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA**

**ȘCOALA DOCTORALĂ „CONSTANTIN BELEA”**

**DOMENIUL DE STUDII UNIVERSITARE DE DOCTORAT:**

**MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ**

## **Cuprins**

- I. Introducere
- II. Metode utilizate
- III. Analiza indicatorilor de performanță
- IV. Analiza SWOT
- V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor
- VI. Concluzii și recomandări generale
- VII. Anexe

## I. Introducere

**Perioada vizitei de evaluare: 5.07-16.07.2021.**

**Comisia de experți evaluatori: Prof. dr. ing. Ionel Starețu – Universitatea „Transilvania” Brașov, Professor Tasos Dagiuklas - London South Bank University – UK, Petrișor–Laurențiu Tucă – Universitatea „POLITEHNICA” din București, delegat ANOSR .**

Prezentul raport a fost elaborat pentru evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de doctorat *Mecatronică și Robotică* din cadrul IOSUD al Universității din Craiova.

În forma actuală, Școala Doctorală „Constantin Belea” (Ș.D.C.B.) a apărut în cadrul Universității din Craiova prin regruparea într-o școală doctorală unică a celor trei domenii de doctorat Ingineria Sistemelor, Calculatoare și Tehnologia Informației, Mecatronică și Robotică din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică. Inițial, din anul 2012, noua școală doctorală a funcționat în cadrul Școlii Doctorale de Științe Inginerești, 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.a Decizie\\_infiintare\\_sc\\_doc\\_st\\_ing\\_2012](#), [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](#)).



În 2008 au obținut calitatea de conducător de doctorat în Mecatronică și Robotică domnii profesori **Dorian Cojocaru, Nicu George Bîzdoacă și Mircea Nițulescu** – în acest fel s-a constituit singurul domeniu de studii doctorale din România ([Anexa\\_1.2.4.a1 Ordin\\_abilitare\\_conducători\\_MR\\_2008](#)).

În 2018 Conf. dr. ing. Sorin Grigorescu de la Universitatea „Transilvania” din Brașov s-a afiliat la Școala Doctorală „Constantin Belea” în urma obținerii abilitării în Mecatronică și Robotică ([Anexa\\_1.2.4.a2 Ordin\\_abilitare\\_Grigorescu](#)). 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 ([Anexa\\_1.2.4.a3 Ordin\\_abilitare\\_Cocias](#), [Anexa\\_1.2.4.a4 Ordin\\_abilitare\\_Macesanu](#)). Ulterior aceste cadre didactice s-au retras de la SCDB și au 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 cadrul Școlii doctorale „Constantin Belea” există 11 conducători de doctorat titulari, arondați celor 3 domenii de doctorat din cadrul școlii ([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.**

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 doctorale au fost confirmate de CNATDCU. În conformitate cu datele primite de la reprezentanții domeniului de studii universitare de doctorat evaluat, durata medie de finalizare a unei teze de doctorat este **de 5 ani**.

În perioada 2015-2020 s-au înmatriculat la studii doctorale în domeniul Mecatronică și Robotică un număr de 16 doctoranzi ([Anexa\\_1.2.5.a Doctoranzi\\_inmatriculați\\_2015-2020](#)). În prezent la ȘDCB – Domeniul de doctorat Mecatronică și Robotică își desfășoară studiile un număr de **11 studenți-doctoranzi (Coordonator Prof. dr. ing. Nicu-George Bîzdoacă: 6, Coordonator Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru: 4, Coordonator Prof. dr. ing. Mircea Dorian Nițulescu: 1)**, unul dintre aceștia (**Coordonator Prof. dr. ing. Mircea Dorian Nițulescu**) susținând public teza în luna ianuarie 2021, pentru care se așteaptă ordinul de confirmare.

## II. Metode utilizate

În cadrul vizitei s-a urmărit respectarea tuturor prevederilor din metodologia aferentă acestui tip de evaluări:

- Analiza raportului de evaluare internă a domeniului de studii universitare de doctorat domeniul Mecatronică și Robotică și anexele acestuia;



- Analiza documentelor solicitate și puse la dispoziție de către IOSUD UCV în format fizic sau în format electronic în timpul vizitei de evaluare;
- Organizarea și desfășurarea de vizite în laboratoarele și facilitățile utilizate în cadrul studiilor de doctorat din domeniul Mecatronică și Robotică, din cadrul Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică (toate cele trei departamente, cu accent pentru Departamentul de Mecatronică și Robotică) și respectiv ale institutului de cercetare Infrastructura de Cercetare în Științe Aplicate (INCESA).
- Întâlnire/ discuții, **on-line și față în față**, cu studenții doctoranzi, cu absolvenții, cu angajatorii absolvenților, cu conducătorii de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat Mecatronică și Robotică;
- Aplicare unui chestionar studenților doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat;
- Întâlnire/ discuții cu absolvenții din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat;
- Întâlnire/discuții cu angajatorii absolvenților din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat;
- Întâlnire/ discuții, on-line și față în față, cu conducerea ȘCDB - Consiliul Școlii Doctorale, cu structuri ale conducerii Universității din Craiova, CV, cu Comisia de Evaluare și Asigurare a Calității, cu Departamentul de Asigurare a Calității, cu Comisia de Etică (inclusiv cu studenții reprezentanți din aceste structuri) și cu alte servicii ale Universității din Craiova care interacționează cu funcționarea studiilor doctorale din domeniul de studii universitare de doctorat Mecatronică și Robotică;

### III. Analiza indicatorilor de performanță ARACIS

#### **Domeniul A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ**

Domeniul de studii universitare de doctorat **Mecatronică și Robotică este un domeniu unic în învățământul superior românesc**. Încadrarea domeniului în Școala Doctorală „Constantin Belea” (Ș.D.C.B.) de la Universitatea din Craiova asigură capacitatea instituțională necesară pentru buna funcționare a studiilor de doctorat și pentru atingerea obiectivelor asumate.

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

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

În cadrul procesului de evaluare s-au analizat toate 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.

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

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

În acest context s-au analizat:

- 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 ([Anexa\\_1.1.6.a Regulament\\_SDCB](#));
- Modul de desfășurare alegerile pentru funcția de director al Consiliului școlii doctorale (CSD), precum și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD ([Anexa\\_A.1.1.1.b1 Metodologie\\_alegeri\\_CSD](#), [Anexa\\_A.1.1.1.b2 Met\\_alegeri\\_student\\_CSD](#));
- Modul de desfășurare pentru admiterea studenților doctoranzi, finalizarea studiilor universitare de doctorat și înscrierea și admiterea la studii postdoctorale ([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/2021/Regulament\\_studii\\_doctorale\\_si\\_postdoctorale\\_2021.pdf](https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere/2021/Regulament_studii_doctorale_si_postdoctorale_2021.pdf), [Anexa\\_A.1.1.1.e2 Met\\_admitere\\_studii\\_postdoctorale](#));
- Modul de utilizare a mecanismelor de recunoaștere a calității de conducător de doctorat și de echivalare a doctoratului ([Anexa\\_A.1.1.1.f1 Met\\_rec\\_calitate\\_conducator](#), [Anexa\\_A.1.1.1.f2 Met\\_rec\\_diploma\\_titlu\\_doctor](#));
- Structura de conducere funcțională a ȘDCB - Consiliul Școlii Doctorale (CSD-SDCB) <http://ace.ucv.ro/sdcb/organizare.html>;
- Contractul cadru care menționează drepturile și obligațiile părților pentru candidații declarați admiși la studii doctorale ([Anexa\\_A.1.1.1.h1 Contract\\_studii\\_doctorale\\_buget](#), [Anexa\\_A.1.1.1.h2 Contract\\_studii\\_doctorale\\_taxa](#));
- Procedurile 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\\_pregatire\\_SDCB](#)).

Analiza stării de fapt s-a bazat pe informațiile din documentele existente, menționate în raportul de autoevaluare sau solicitate la vizită, respectiv pe informațiile obținute în timpul întâlnirilor on-line și în timpul vizitelor la fața locului.

Recomandări:

- Aplicare cu acuratețe a procedurii de alegere a studenților în Consiliul Școlii Doctorale;
- Perfecționarea comunicării dintre consiliile SCDB respectiv IOSUD.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

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 <http://ace.ucv.ro/sdcb/regulamente.html>, <https://www.ucv.ro/invatamant/management/regulamente/invigoare.php>:

- Regulament de organizare, funcționare și asigurare internă a calității la nivelul Școlii Doctorale "Constantin Belea" - 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;

- 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.

În acest context s-au analizat, pe baza prevederilor din Regulamentul SDCB și Regulamentul IOSUD, aspectele legate de:

- Acordarea / retragerea calității de conducător de doctorat, de cadru didactic universitar, respectiv de cercetător;
- Programul de pregătire universitară avansată;
- Schimbarea unui conducător de doctorat al unui anumit student-doctorand;
- Condiții de întrerupere a programului de doctorat;
- Prevenirea și sancționarea fraudei în cercetarea științifică;
- Asigurarea accesului la resursele de cercetare;
- Programul de pregătire universitară avansată;
- Rapoartele de cercetare;
- Evaluarea valorificării cercetării doctorale și obligațiile de asistență care fac referire la obligativitatea frecvenței pentru studenții doctoranzi.

Analiza stării de fapt s-a bazat pe informațiile din documentele existente, menționate în raportul de autoevaluare sau solicitate la vizită, respectiv pe informațiile obținute în timpul întâlnirilor on-line și în timpul vizitelor la fața locului.

Recomandări:

- Eliberarea cu celeritate a documentelor legate de procedura de întrerupere a programului de doctorat;
- Perfecționarea mecanismului de urmărire a frecvenței pentru studenții doctoranzi bugetari cu bursă, bugetari fără bursă și cu taxă.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

În cadrul procesului de evaluare s-au analizat toate informațiile necesare pentru aprecierea gradului de disponibilitate a resurselor logistice necesare pentru îndeplinirea misiunii studiilor universitare de doctorat de la nivelul Școlii Doctorale „Constantin Belea”.

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

S-a constatat că 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:

- orice schimbare de statut a studentului-doctorand este consemnată în evidența electronică;
- La solicitarea ME sau a altor autorități care au acest drept se generează date statistice anuale sau curente;



- Accesarea și procesarea informației în bazei de date se face numai de către persoanele autorizate.

Analiza stării de fapt s-a bazat pe informațiile din documentele existente, menționate în raportul de autoevaluare sau solicitate la vizită, respectiv pe informațiile obținute în timpul întâlnirilor on-line și în timpul vizitelor la fața locului ([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](#), [Anexa\\_A.1.2.1.e Model\\_situatie\\_scolara](#)).

Recomandări:

- Perfecționarea mecanismului de colaborare și sincronizare a culegerii de date la nivelul Școlii Doctorale respectiv al IOSUID.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

Universitatea din Craiova asigură verificarea autenticității și originalității tezelor de doctorat și a altor lucrări științifice cu ajutorul Programului [www.sistemantiplagiat.ro](http://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. Procedura prin care unei teze de doctorat îi este verificată autenticitatea prin [www.sistemantiplagiat.ro](http://www.sistemantiplagiat.ro) este menționată în Regulamentul instituțional al IOSUD-UCV printr-o **procedură în 7 etape**.

Analiza stării de fapt s-a bazat pe informațiile din documentele existente, menționate în raportul de autoevaluare sau solicitate la vizită, respectiv pe informațiile obținute în timpul întâlnirilor on-line și în timpul vizitelor la fața locului ([Anexa\\_A.1.2.2.a Adeverinta\\_sistem\\_antiplagiat](#), [Anexa\\_A.1.2.2.b Sistemantiplagiat\\_Manual\\_Utilizator](#), [Anexa\\_A.1.2.2.c Rapoarte\\_similitudine](#)).

Recomandări:

- Perfecționarea coordonării dintre parcurgerea cursului de Etică și utilizarea practică acestui mecanism.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

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

***Indicatorul A.1.3.1.** Existența a cel puțin unui grant de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane în implementare la momentul depunerii dosarului de autoevaluare, per*



*domeniu de studii doctorale sau existența a cel puțin 2 granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane per domeniu de studii doctorale obținute de conducătorii de doctorat din domeniul evaluat în ultimii 5 ani. Granturile abordează teme relevante pentru domeniul respectiv și, de regulă, se desfășoară cu implicarea studenților doctoranzi.*

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 ([Anexa\\_A.1.3.1 Granturi\\_conducatori\\_5\\_ani](#)).

**Două granturi** de cercetare sau de dezvoltare instituțională/resurse umane, la care doi dintre conducătorii de doctorat din domeniul evaluat sunt directori sau responsabili, 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 sistemului național de cercetare- dezvoltare, subprogramul 1.2 - Performanță instituțională, 78PCCDI / 2018, 2018-2021, valoare 1.057.500,00 lei, **Responsabil partener UCV: Dorian Cojocar;** 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, **Director proiect: Nicu-George Bîzdoacă.**

**Opt granturi** de cercetare sau de dezvoltare instituțională/resurse umane la care doi dintre conducătorii de doctorat din domeniul evaluat în ultimii 5 ani sunt directori sau responsabili:

- 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, **Responsabil Implementare: Nicu-George Bîzdoacă .**
- Asigurarea transparenței în gestiunea studenților și implementarea registrului matricol unic (RMU) în universitatea din craiova prin platforma itucv cu servicii integrate, Grant de Dezvoltare Institutională - 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, **Director proiect: Nicu-George Bîzdoacă.**
- Parteneriat ford romania - universitatea din craiova pentru transferul, implemetarea 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 proiect: Nicu-George Bîzdoacă.**
- 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, **Responsabil partener UCV: Dorian Cojocar;** Membri: Bîzdoacă 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 Institutională - CNFIS- FDI-2017-0091, Domeniu



vizat: 7: Îmbunătățirea calității activității didactice, inclusiv a respectării deontologiei și eticii academice, 2017, 180.000,00, **Director proiect: Nicu-George Bîzdoacă.**

- 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, **Director proiect: Nicu-George Bîzdoacă.**

- Inovare, cunoaștere, 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, **Director proiect: Nicu-George Bîzdoacă.**

- UCV research and knowledge hub - implementarea unei structuri performante de interconectare a cercetării și cunoașterii în universitatea din Craiova, Grant de Dezvoltare Instituțională - CNFIS- FDI-2020-0243, Domeniu vizat: 6. Susținerea cercetării de excelență din universități, 400.000,00, **Director proiect: Nicu-George Bîzdoacă.**

Recomandări:

- Impulsionarea tinerilor cercetători pentru a depune propriile proiecte la competițiile dedicate lor.

**Indicatorul este îndeplinit.**

***Indicatorul A.1.3.2.** Proporția studenților doctoranzi existenți în momentul evaluării, care beneficiază pentru minimum șase luni și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, prin burse acordate de persoane fizice sau juridice sau sunt susținuți financiar prin granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane, este cel puțin 20%.*

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. **Dintre 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%** ([Anexa\\_A.1.3.2.a Granturi\\_proiecte\\_doctoranzi\\_stagiu](#)).

**Coordonator Prof. dr. ing. Nicu-George Bîzdoacă:** Besnea (Petcu) Florina Luminița - 3 proiecte (9 luni 2017-18; 7 luni 2018; 20 luni 2018-20); Roibu Horațiu - 2 proiecte (9 luni, 2017-18; 33 luni, 2018-20); Băzăvan Lidia - 1 proiect (9 luni, 2017-18); Cismaru Ștefan - 2 proiecte (7 luni 2020, 3 luni 2021),

**Coordonator Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru:** Abagiu Marian - 1 proiect (16 luni 2019-20);  
- Dragomir Andrei - 1 proiect (8 luni ca doctorand, 2018-prezent); Mariniuc Alexandru - 1 proiect (8 luni ca doctorand, 2018-prezent).

În 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 implementarea 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):

- **4 doctoranzi** din domeniului de studii universitare de doctorat Mecatronică și Robotică (**Coordonator Prof. dr. ing. Nicu-George Bîzdoacă**) 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)

- **1 postdoctorand Banța Viorel (Coordonator Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru)** 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 și burse doctorale / postdoctorale cu finanțare obținută prin sponsorizare privată. Din domeniului de studii universitare de doctorat Mecatronică și Robotică doctorandul Cismaru Ștefan Irinel (**Coordonator Prof. dr. ing. Nicu-George Bîzdoacă**) 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](#)).

Recomandări:

- Impulsionarea tinerilor cercetători pentru a depune propriile proiecte la competițiile dedicate lor.

**Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul \*A.1.3.3.** *Cel puțin 10% din totalul sumelor aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional și prin taxe de școlarizare încasate de la studenții*

*Doctoranzi de la forma de învățământ cu taxă se utilizează pentru a deconta cheltuielile de formare profesională ale doctoranzilor (participarea la conferințe, școli de vară, cursuri, stagii în străinătate, publicare de articole de specialitate sau alte forme specifice de diseminare etc.).*

La Universitatea din Craiova, situația contabilă a veniturilor și cheltuielilor se realizează **la nivelul școlilor doctorale**, și nu la nivelul domeniilor de studii doctorale. S-au analizat lista taxelor de școlarizare ale doctoranzilor și cuantumul acestora, lista cu veniturile și cheltuielile pentru perioada 2016-2020 și lista cu cheltuielile SDCB pentru perioada 2016-2020 ([Anexa\\_A.1.3.3.a Taxe\\_studenti\\_2020-2021](#), [Anexa\\_A.1.3.3.b Venituri\\_Cheltuieli\\_SDCB\\_2016-2020](#), [Anexa\\_A.1.3.3.c Cheltuieli\\_defalcate\\_SDCB\\_2016-2020](#), [Anexa\\_A.1.3.3.e Cheltuieli\\_doc\\_SDCB\\_2016-2020](#)).

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](#)).



La nivelul Școlii Doctorale „Constantin Belea” 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. Deoarece situațiile contabile sunt realizate doar la nivelul SDCB, pentru **estimarea** veniturilor din domeniul Mecatronică și Robotică în ultimii 5 ani s-a prezentat 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. La domeniul Mecatronică și Robotică au fost înrolați 45 de studenți (26 la buget și 19 la taxă). Rezultă că procentul doctoranzilor din acest domeniu 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 acestui domeniu nu au fost mai mari de o treime (**33,33%**) din totalul veniturilor SDCB. De aici rezultă venituri de maximum **331.389 lei** în perioada 2016-2020. 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 Mecatronică și Robotică din fondurile SDCB).

Recomandări:

- Optimizarea procedurilor pentru a se putea diminua sumele disponibile, dar necheltuite la nivelul SDCB.

**Indicatorul este parțial îndeplinit.**

Criteriul A.2. Infrastructura de cercetare

*Standardul A.2.1. IOSUD/școlile doctorale dețin o infrastructură de cercetare care să susțină derularea activităților specifice studiilor universitare de doctorat.*

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: 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-Mecatronică” – 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 ([Anexa\\_A.2.1.1.a1 Laboratoare\\_cercetare](#), [Anexa\\_A.2.1.1.a2 Brosura\\_INCESA](#)).

Infrastructura de cercetare și oferta de servicii de cercetare sunt prezentate public pentru accesul la platforma Anelis Plus și EERIS (<http://biblio.central.ucv.ro/>, [Anexa\\_A.2.1.1.c1 Baze\\_de\\_date](#), [Anexa\\_A.2.1.1.c2 Statistici\\_utilizare\\_ANELIS-PLUS\\_UCV](#), <http://erris.gov.ro/Research-Infrastructure-in-A>).

S-au prezentat două centre de cercetare: Centrul de Cercetare “Mecatronică și Robotică”, recunoscut CNCSIS 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, respectiv Laboratorul de Cercetare în MR – în curs de înființare ([https://www.ucv.ro/cercetare/ics/centre\\_cercetare/prezentare\\_centre.php](https://www.ucv.ro/cercetare/ics/centre_cercetare/prezentare_centre.php), [Anexa\\_A.2.1.1.k](#)



Oferta\_servicii\_cercetare\_SDCB).

**Indicatorul A.2.1.1.** Spațiile și dotarea materială a școlii doctorale permit realizarea activităților de cercetare, în domeniul evaluat, în acord cu misiunea și obiectivele asumate (calculatoare, software specific, aparatură, echipamente de laborator, bibliotecă, acces la baze de date internaționale etc.). Infrastructura de cercetare și oferta de servicii de cercetare sunt prezentate public prin intermediul unei platforme de profil. Se va evidenția, în mod distinct, infrastructura de cercetare descrisă mai sus, achiziționată și dezvoltată în ultimii 5 ani.

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 m<sup>2</sup>. S-a verificat **prin vizită la fața locului și prin dialogul cu studenții doctoranzi** că infrastructura INCESA este dotată cu echipamente și software moderne și oferă condiții pentru realizarea unor cercetări și experimente de nivel înalt <http://erris.gov.ro/Research-Infrastructure-in-A..>

IOSUD prin Universitatea din Craiova a făcut 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 <http://biblio.central.ucv.ro/>.

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](https://www.ucv.ro/it_fonduri_eur/informatizare/sic/prezentare.php), [Anexa\\_A.2.1.1.d1 Regulament\\_utilizare\\_UCvNET și Anexa\\_A.2.1.1.d2 Protocol\\_UCv\\_RoEduNet\\_2018](#)).

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](#)).

ISOUD – Universitatea din Craiova pune la dispoziția studenților reviste și publicații din domeniul robotică, automată calculatoare, electronică, precum și colecții de specialitate.

Studenții de la programul de doctorat din domeniul de Mecatronică și Robotică pot beneficia de serviciile Bibliotecii Universității din Craiova prin intermediul a **3 filiale**: Biblioteca Facultăților de Automatica și Electrotehnică, Biblioteca Facultății de Mecanică, Biblioteca UNICATE

IOSUD-Universitatea din Craiova face dovada că permite accesul la următoarele baze de date științifice multidisciplinare / specializate fulltext, bibliografice, bibliometrice accesibile în cadrul universității: Baze de date științifice multidisciplinare fulltext (Science Direct Freedom Collection, SpringerLink Journals, Taylor and Francis Journals (arhivă), Cambridge Journals), Baze de date științifice specializate fulltext (IEEE/IET electronic library, American institute of physics, Mathscinet – american mathematical society, CAB abstracts, EBSCO host – business source complete), Baze de date științifice bibliografice, bibliometrice (Clarivate analytics - web of knowledge - thomson web of science thomson journal citation reports, thomson derwent



innovations index, SCOPUS), cărți electronice ebooks accesibile prin IP din campusul universitar; se regăsesc în catalogul electronic, precum și în totalul fondului de carte (Elsevier, Wiley Ebrary proquest ebook central) ([Anexa\\_A.2.1.1.g Fond\\_carte\\_MR](#), [Anexa\\_A.2.1.1.h1 Baze\\_de\\_date\\_internaționale](#), [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](#)).

Pentru domeniul de Mecatronică și Robotică 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**.

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 printre care se numără ([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](#)):

- 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

#### Recomandări:

- Se recomandă utilizarea facilităților de comunicare on-line, inclusiv a siteurilor studiilor doctorale și a rețelelor de socializare pentru popularizarea mai bună a ofertei de studii doctorale din domeniu.
- Se recomandă o analiza pentru o eventuală concentrare a cercetărilor doctorale pe o zonă mai bine adaptată în raport cu dimensiunea colectivului.

**Indicatorul este îndeplinit.**

#### Criteriaul A.3. Calitatea resursei umane

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

Gradul de îndeplinire a standardelor minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestată de abilitare a fost verificat pe baza fișelor de îndeplinire a acestor standarde existente pentru fiecare cadru didactic conducător de



doctorat afiliat Școlii Doctorale „Constantin Belea”, domeniul Mecatronică și Robotică.

**Indicatorul A.3.1.1.** *În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.*

Coordonator Prof. dr. ing. Nicu-George Bîzdoacă: 20.158,08 puncte, Coordonator Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru: 2.472,42 puncte, Coordonator Prof. dr. ing. Mircea Dorian Nițulescu: 924,12 puncte – la un minim prevăzut de 129 puncte ([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](#)).

Recomandări:

- Se recomandă încurajarea cadrelor didactice în obținerea atestatului de abilitare și afilierea acestora la domeniul de Mecatronică și Robotică.

**Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul \*A.3.1.2.** *Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul de doctorat evaluat sunt titulari în cadrul IOSUD, angajați cu încheierea unui contract de muncă pe perioadă nedeterminată.*

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 Conducatori\\_titulari\\_SDCB](#), [Anexa\\_1.1.3 IOSUD\\_conducatori\\_doctorat](#)).

Recomandări:

- Se recomandă încurajarea unor conducători de doctorat din străinătate să se afilieze la domeniul de Mecatronică și Robotică.

- Sprijini intensificat din partea universității pentru cadrele didactice tinere din colectivul domeniului evaluat pentru a-și obține abilitarea de conducător de doctorat.

**Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul A.3.1.3.** *Disciplinele din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferente domeniului sunt susținute de cadre didactice sau cercetători care au calitatea de conducător de doctorat / abilitat, profesor / CS I sau conferențiar universitar / CS II cu expertiză probată în domeniul disciplinelor predate sau alți specialiști în domeniu care îndeplinesc standardele stabilite de instituție pentru funcțiile didactice și de cercetare menționate anterior, în condițiile legii.*

În conformitate cu documentele puse la dispoziție, s-a constatat că 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 Cojocaru, Prof. dr. ing Nicu George Bîzdoacă și Prof. dr. ing Mircea Dorian Ioan Nițulescu. Disciplina de Etică și integritate academică (Ethics and Academic Integrity) îl are ca titular pe Prof. dr. Gabriel Olteanu ([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\\_Teorie\\_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\\_retele\\_senzori](#), [Anexa\\_A.3.1.3.i FD\\_Vedere\\_Artificiala](#), [Anexa\\_A.3.1.3.j FD\\_Proiectarea\\_asistată](#), [Anexa\\_A.3.1.3.k FD\\_Inteligenta\\_Artificiala](#), [Anexa\\_A.3.1.3.b FD\\_Etica](#)).

Recomandări:

- Se recomandă identificarea, la nivel internațional, de noi cursuri de specialitate.

**Indicatorul este îndeplinit.**

***Indicatorul \*A.3.1.4.** Ponderea conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi, dar nu mai mult de 12, aflați în perioada studiilor universitare de doctorat<sup>3</sup>, nu depășește 20%.*

În conformitate cu documentele puse la dispoziție, s-a constatat că nu există conducători de doctorat în domeniul Mecatronică și Robotică ce coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi:

Coordonator Prof. dr. ing. Nicu-George Bîzdoacă: 6 studenți doctoranzi, Coordonator Prof. dr. ing. Dorian Cojocar: 4 studenți doctoranzi, Coordonator Prof. dr. ing. Mircea Dorian Nițulescu: 1 studenți doctoranzi ([Anexa\\_A.3.1.4 Doctoranzi\\_stagiu\\_titluri\\_teze](#)).

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

Pe baza documentelor analizate (Fișa de îndeplinire a standardelor minimale, CV-ul și Lista de lucrari), se poate afirma că membrii conducătorii de doctorat din domeniul Mecatronică și Robotică afiliați SDCB a IOSUD Universitatea din Craiova desfășoară **o activitate științifică vizibilă pe plan internațional**.

***Indicatorul A.3.2.1.** Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul supus evaluării prezintă minimum 5 publicații indexate Web of Science sau ERIH în reviste cu factor de impact sau alte realizări, cu semnificație relevantă pentru domeniul respectiv în care se regăsesc contribuții de nivel internațional ce relevă un progres în cercetarea științifică – dezvoltare – inovare pentru domeniul evaluat. Conducătorii de doctorat menționați au vizibilitate internațională în ultimii cinci ani, constând în: calitatea de membru în comitetele științifice ale publicațiilor și conferințelor internaționale; calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale internaționale; calitatea de invitat în cadrul conferințelor sau grupurilor de experți desfășurate în străinătate sau calitatea de membru al unor comisii de susținere a unorteze de doctorat la universități din străinătate sau în cotelă cu o universitate din străinătate. Pentru ramurile de știință Arte și Știința sportului și educației fizice, conducătorii de doctorat vor proba vizibilitatea internațională în ultimii cinci ani prin calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale, prin calitatea de membru în comitetele de organizare a evenimentelor artistice și competițiilor internaționale, respectiv prin calitatea de membru în jurii sau echipe de arbitraj în cadrul evenimentelor artistice sau competițiilor internaționale.*

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.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, 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. dr. ing. Mircea Ivănescu este Președintele SRR, iar Domnul Prof. dr. ing. Mircea Dorian Nițulescu este Secretar general al SRR <http://www.robotics-society.ro/conducere.html>.

**Indicatorul este îndeplinit.**

*Indicatorul \*A.3.2.2. Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat arondați unui domeniu de studii doctorale continuă să fie activi în plan științific, obținând cel puțin 25% din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU în vigoare la data evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, pe baza rezultatelor științifice din ultimii cinci ani.*

Toți conducătorii de doctorat menționați sunt activi în plan științific în ultimii cinci ani. Coordonator Prof. dr. ing. Nicu-George Bîzdoacă: 15.667,846 puncte, Coordonator Prof. dr. ing. Dorian Cojocaru: 472,418 puncte, Coordonator Prof. dr. ing. Mircea Dorian Nițulescu: 166,63 puncte – la un minim prevăzut de 129 puncte (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).

**Indicatorul este îndeplinit.**

## ***Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ***

Folosind informațiile disponibile în documentele furnizate de gazde s-a evaluat numărul, calitatea și diversitatea candidaților care s-au prezentat la concursul de admitere domeniul Mecatronică și Robotică din cadrul SDCB IOSUD UCV.

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

*Standardul 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*

Folosind informațiile disponibile în documentele furnizate de gazde s-a evaluat capacitatea IOSUD SDCB de a atrage candidați pentru studiile de doctorat din domeniul Mecatronică și Robotică.



**Indicatorul B.1.1.1.** *Raportul dintre numărul absolvenților la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară sau din străinătate care s-au înscris la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în ultimii cinci ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului de studii doctorale este de cel puțin 0,2 sau raportul dintre numărul candidaților în ultimii cinci ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului de studii doctorale este de cel puțin 1,2.*

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). Dintre aceștia, 9 studenți înmatriculați la buget provin de la programele de masterat din cadrul Universității din Craiova (8 doctoranzi finalizând mastererele 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. 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  $4/9 = 0.44 > 0,2$ . 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  $16/9=1.77 > 1,2$  ([Anexa\\_B.1.1.1 Candidati\\_mastere\\_absolvite](#)).

Recomandări:

- Se recomandă utilizarea facilităților de comunicare on-line, inclusiv a siteurilor studiilor doctorale și a rețelelor de socializare pentru popularizarea mai bună a ofertei de studii doctorale din domeniu.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

Folosind informațiile disponibile în documentele furnizate de gazde, dar și informațiile colectate în timpul întâlnirilor on-line respectiv față în față s-a evaluat performanța în cercetare a studenților doctoranzi înmatriculați în perioada evaluată.

**Indicatorul \*B.1.2.1.** *Admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție care includ: performanța academică, de cercetare și profesională a candidaților, un interes al acestora pentru cercetarea științifică sau artistică/sportivă, publicații în domeniu și o propunere de temă de cercetare. Un interviu cu solicitantul este parte obligatorie a procedurii de admitere.*

IOSUD Universitatea din Craiova asumă ca are un mecanism de selecție a candidaților pentru studii universitare de doctorat care și-a propus să garanteze calitatea studenților doctoranzi, să garanteze nivelul 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 au fost găsite aspecte care fac referire la selecția și admiterea studenților doctoranzi ([Anexa\\_A.1.1.1.d2](#) [Criterii\\_evaluare\\_admitere\\_SDCB](#), [Anexa\\_B.1.2.1](#) [Catalog\\_Colocviu\\_admitere\\_doc\\_SDCB](#)).

În timpul întâlnirilor on-line respectiv față în față s-au solicitat informații suplimentare relativ la acest indicator cu privire la criteriile de deparatajare dintre candidații la diferitele forme de finanțare ([A2s](#) [Criterii](#) [repartizare](#) [locuri](#) [buget](#) [doctorat](#) [IOSUD-Ucv](#), [https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe\\_doctorat/admitere/informatii/2021/criterii\\_evaluare\\_SD\\_Constantin\\_Belea.pdf](https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere/informatii/2021/criterii_evaluare_SD_Constantin_Belea.pdf)).

Recomandări:

- Se recomandă utilizarea unor criterii care să țină cont și de disponibilitatea studenților doctoranzi de se împărți între activitatea studiilor doctorale și alte activități desfășurate în același timp (de exemplu prin angajarea la firme).

**Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul 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 a fost apreciată prin faptul că dintre cei 16 candidați care au fost înmatriculați, doar 3 dintre aceștia au fost exmatriculați. Procentul de abandon a fost calculat la  $3/16 = 0,18$ , adică de  $18\% < 30\%$  ([Anexa\\_B.1.2.2 Exmatriculati\\_SDCB\\_2015-2020](#)).

Recomandări:

Nu este cazul

**Indicatorul este îndeplinit.**

Criteriul B.2. Conținutul programelor de studii universitare de doctorat

*Standardul 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.*

Folosind informațiile disponibile în documentele furnizate de gazde, dar și informațiile colectate în timpul întâlnirilor on-line respectiv față în față s-a evaluat calitatea programului de pregătire oferit studenților doctoranzi.

**Indicatorul 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 /*



sau prelucrării statistice a datelor.

Planurile de învățământ ale Școlii doctorale "Constantin Belea" din domeniul Mecatronică și Robotică conțin o disciplină dedicată studiului aprofundat al metodologiei cercetării științifice specifice domeniului ([Anexa\\_1.2.3 Planuri\\_inv\\_SDCB\\_2016-2020](#), [Anexa\\_A.3.1.3.a FD\\_Met\\_cercetarii](#)).

Alegerea 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.

Recomandări:

- Se recomandă o actualizare continuă a planului de învățământ pentru disciplinele de studiu implicând toți stakeholderii (studenți, absolvenți, cadre didactice, angajatori ș.a.)

***Indicatorul este îndeplinit.***

***Indicatorul B.2.1.2.*** Există cel puțin o disciplină dedicată eticii în cercetarea științifică și proprietății intelectuale sau tematici bine delimitate pe aceste subiecte în cadrul unei discipline predate în programul de pregătire.

În conformitate cu Ordinul Ministrului Educației Naționale 3131 din 30 ianuarie 2018, 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 ([Anexa\\_1.2.3 Planuri\\_inv\\_SDCB\\_2016-2020](#)).

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 Oletanu cadru didactic universitar de la Facultatea de Drept a Universității din Craiova ([Anexa\\_A.3.1.3.b FD\\_Etica](#)).

Recomandări:

- Se recomandă actualizarea continuă a disciplinei de Etică.

***Indicatorul este îndeplinit.***

***Indicatorul 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<sup>5</sup>.*

Pentru evaluarea îndeplinirii acestui criteriu au fost folosite nu numai fișele de la fiecare disciplină inclusă în programele de pregătire universitară avansată ale școlii doctorale Constantin Belea și respectiv Regulamentul instituțional de organizare și funcționare a programelor de studii universitare de doctorat și postdoctorat ci și informațiile colectate în timpul întâlnirilor on-line respectiv față în față ([Anexa\\_A.1.1.1.a Regulament\\_IOSUD\\_UCV](#)).

De asemenea, stabilirea disciplinelor din planul de învățământ al domeniului se realizează și cu ajutor Societății Române de Robotică respectiv a Societății Române de Automatică și Informatică Tehnică prin stabilirea unor competențe și abilități pe care absolvenții să le dobândească, corelate cu cerințele concrete ale economiei reale.

**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 Mecatronică și Robotică. Aceste aspecte au fost verificate la întâlnirea on-line cu angajatorii din domeniu.**

La vizita s-au analizat rezultatele din Chestionarului de evaluare a programelor de studii de către studenții-doctoranzi, al cărui rezultat este concretizat într-un raport de interpretare statistică. 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" ([Anexa B.2.1.3.a1 IOSUD\\_Chestionar on-line\\_procedura\\_completare](#), [Anexa B.2.1.3.a2 IOSUD\\_Interpretare\\_rezultate\\_Chestionar](#)).

Aplicând chestionarul de apreciere a studenților doctoranzi la Domeniul Mecatronică și Robotică, a rezultat că **75%** din respondenți consideră că atât conducătorul cât și comisia de îndrumare se implică foarte bine în consilierea și pregătirea doctorală ([Anexa\\_B.2.1.3.b1 Chestionar\\_Aprecierea\\_Studentilor-doctoranzi\\_MR](#), [Anexa\\_B.2.1.3.b2 Raspunsuri\\_apreciere\\_studenti-doctoranzi\\_MR](#)).

Recomandări:  
Nu este cazul

***Indicatorul este îndeplinit.***

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



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 ([Anexa\\_B.2.1.4 Comisii\\_îndrumare\\_doctoranzi](#)).

**Pentru domeniul Mecatronică și Robotică aceste comisii includ prin tradiție cadre didactice cu activitate de cercetare recunoscută din celelalte doua domenii de doctorat dic SDCB.**

Din cauza situației sanitare, activitatea de îndrumarea a doctoranzilor s-a desfășurat majoritar 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.

Recomandări:  
Nu este cazul

***Indicatorul este îndeplinit.***

***Indicatorul B.2.1.5. Pentru un domeniu de studii de doctorat raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea nu trebuie să fie mai mare de 3:1.***

Așa cum s-a mai precizat deja, la momentul vizitei cei 3 conducători de doctorat îndrumă un număr de 11(10) doctoranzi în stagiul, unul dintre aceștia așteptând ordinul de confirmare în urma susținerii tezei la începutul anului 2021 ([Anexa\\_A.3.1.4 Doctoranzi\\_stagiu\\_titluri\\_teze](#)).

Pe lângă cei 3 coordonatori abilitați sunt implicate încă 5 cadre didactice care susțin activitatea academică 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). A rezultat un raport dintre numărul de studenți doctoranzi aflați la studii în curs și numărul total al cadrelor didactice care asigură îndrumarea este de  $11 (10)/8 < 3$ .

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

***Standardul 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.***

Prin evaluarea desfășurată s-a dorit să se verifice modul în care rezultatele cercetărilor desfășurate de studenții doctoranzi se materializează prin publicații și brevete.



**Indicatorul B.3.1.1.** Pentru domeniul evaluat există minimum un articol sau o altă contribuție relevantă per student doctorand care a obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani. Din această listă, membrii comisiei de evaluare selectează pentru analiză, aleatoriu, 5 astfel de articole/contribuții relevante per domeniu de studii universitare de doctorat. Cel puțin 3 dintre articolele selectate prezintă contribuții originale semnificative în domeniul vizat.

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 – informațiile sunt cuprinse într-un număr de anexe ([Anexa\\_B.3.1.1.a](#) [Lucrări\\_relevante\\_doctori](#), [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](#)). Contribuțiile doctoranzilor în stadiu de la domeniul Mecatronică și Robotică cuprind 54 articole publicate la conferințe și reviste cotate ISI și BDI și 45 prezentate la manifestări internaționale ([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](#)). Cele mai relevante lucrări ale doctoranzilor au putut să fie consultate în timpul vizitei ([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](#)).

Ca urmare a activităților de cercetare efectuate, o echipă de doctoranzi formată din Roibu Horațiu, Băzavan Lidia Cristina și Andrițoiu Dan a dezvoltat pentru firma Ford România prototipul unui Vehicul Ghidat Autonom. 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:

- 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.
- 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.
- 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

- 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. AI00174/2019, 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.

Recomandări:

- Realizarea unei liste complete anuale a rezultatelor cercetării ale doctoranzilor.

**Indicatorul este îndeplinit.**

*Indicatorul \*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.*

Prin evaluarea desfășurată s-a dorit să se verifice modul în care cercetătorii care au obținut titlul de doctor în domeniul de studii universitare de doctorat Mecatronică și Robotică s-au realizat ulterior profesional pe baza acestei pregătiri.

În conformitate cu informațiile verificate, cei 3 absolvenți ai domeniului doctoral de Mecatronică și Robotică din perioada 2015 – 2020 și absolventul din Irak 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 Fisa\\_Absolvent\\_Banta\\_Viorel](#), [Anexa\\_B.3.1.2.b2 Fisa\\_absolvent\\_Gilca\\_Gheorghe](#), [Anexa\\_B.3.1.2.b3 Fișa\\_absolvent\\_Ionescu\\_Marian](#), [Anexa\\_B.3.1.2.b4 Fisa\\_absolvent\\_Al-Atwan\\_Nabeel](#)).

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

- 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 fost 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”. 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).

- 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. 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!”.

- Dr. Ing. Ionescu Marian a realizat, pentru susținerea tezei de doctorat, lucrarea cu titlul “Arhitecturi biomimetice cu reacții afectivo-cognitive”. A participat ca 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!”.

- Nabeel Shaway Shyaa AL-ATWAN a fost și este și în prezent cadru didactic la Southern Technical University Basra, Faculty of Engineering Technology, Iraq.

Recomandări:

- Se recomandă publicarea rezultatelor cercetării ale doctoranzilor pe pagina web a școlii doctorale.

**Indicatorul este îndeplinit.**

Standardul 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.

**Indicatorul \*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.

Prin verificarea componenței comisiilor de susținere publică a tezelor din ultimii 5 ani s-a constatat 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 ([Anexa\\_B.3.2.1.a Teze\\_susținute\\_comisii\\_susținere\\_teze](#), [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).

Recomandări:

Nu este cazul

**Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul \*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 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 (Anexa\_B.3.2.1.a Teze\_susținute\_comisii\_susținere\_teze).

Recomandări:

Nu este cazul

**Indicatorul este îndeplinit.**

## **Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII**

Pentru evalua modul de realizare a managementului calității, în contextul integrării domeniului de studii doctorale Mecatronică și Robotică în SCDB și respectiv IOSUD UCV, s-au utilizat informațiile din documentele existente, menționate în raportul de autoevaluare sau solicitate la vizită, respectiv pe informațiile obținute în timpul întâlnirilor on-line și în timpul vizitelor la fața locului.

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

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

În procesul de evaluare s-au avut în vedere cele două aspecte: existența procedurilor necesare pe de o parte și pe de altă parte aplicarea acestor proceduri.

**Indicatorul 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, printre criteriile evaluate regăsindu-se obligatoriu:*

- a) *activitatea științifică a conducătorilor de doctorat;*
- b) *infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare;*
- c) *regulamentele și procedurile pe baza cărora se organizează studiile doctorale;*
- d) *activitatea științifică a studenților doctoranzi;*





- e) *programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate a studenților doctoranzi;*
- f) *serviciile de sprijin social și academic (inclusiv în privința participării la diferite manifestări, publicarea de articole șamd) și de consiliere puse la dispoziția studenților doctoranzi.*

Universitatea din Craiova își asumă obiectivele din domeniul managementului calității care 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 Declaratie\\_Rector\\_Politica\\_dom\\_calitatii](#), [Anexa\\_1.3.2 Codul\\_de\\_asigurare\\_a\\_calitatii](#)).

S-a verificat cum se desfășoară, în procesul identificării și rezolvării problemelor apărute, dialogul între Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat al IOSUD – Universitatea din Craiova și conducerea școlilor doctorale, respectiv cum s-au desfășurat Ședințele Consiliului pentru Studii Universitare de Doctorat

Din punct de vedere procedural există Procedura de evaluare internă anuală a activității școlilor doctorale și de monitorizare IOSUD – Universitatea din Craiova. Ca dovadă că periodic IOSUD – Universitatea din Craiova pune în aplicare această procedură s-a primit Raportul de autoevaluare a Școlii doctorale - domeniul Mecatronică și Robotică din anii 2016 și 2019 ([Anexa\\_1.1.6.b Procedura\\_evaluare\\_IOSUD\\_UCV](#)).

La nivelul UCV există Regulamentul privind inițierea, aprobarea și evaluarea periodică a programelor de studii ca sistem de management al calității ([Anexa\\_C.1.1.1.a Regulament\\_IAMEP](#)).

SDCB funcționează în strânsă colaborare cu Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică, cu Comisia de evaluare și asigurare a calității și Programe de studii. Din CEAC fac parte cadre didactice și un conducător de doctorat de la domeniul Mecatronică și Robotică cu experiență academică și pedagogică, inclusiv cu expertiză ARACIS ([Anexa\\_C.1.1.1.b Comisie\\_CEAC\\_FACE](#)).

Recomandări:

- Se recomandă îmbunătățirea comunicării și coordonării dintre consiliile de conducere de la nivelul SDCB și respectiv IOSUD UCV.

**Indicatorul este îndeplinit.**

***Indicatorul C.1.1.2.** Pe parcursul stagiului de pregătire doctorală sunt implementate mecanisme de evaluare care vizează identificarea nevoilor, precum și nivelul general de satisfacție față de programul de studii universitare de doctorat, ale studenților doctoranzi, în vederea îmbunătățirii continue a proceselor academice și administrative. În urma analizei rezultatelor obținute, se dovedește elaborarea și implementarea unui plan de măsuri.*

În raportul de autoevaluare am găsit Regulamentul de activitate profesională și Codul studentului.

La evaluare s-a verificat cum sunt implementate mecanisme de feedback din partea studenților doctoranzi. S-a constatat că există o procedură de completare a chestionarului de evaluare de către studenții doctoranzi ai școlii doctorale, a programelor de studii universitare avansate a



programelor de cercetare științifică. 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. S-a oferit spre informare Raport de interpretare statistică rezultat ([Anexa\\_B.2.1.3.a1 IOSUD\\_Chestionar online\\_procedura\\_completare\\_Anexa\\_B.2.1.3.a2 IOSUD\\_Interpretare\\_rezultate\\_Chestionar](#)).

Acest mecanism este implementat și la nivelul domeniului de Mecatronică și Robotică prin platforma Google Forms - se asigură anonimatul respondenților ([Anexa\\_B.2.1.3.b1 Chestionar\\_Aprecierea\\_Studentilor-doctoranzi\\_MR](#), [Anexa\\_B.2.1.3.b2 Raspunsuri\\_apreciere\\_studenti-doctoranzi\\_MR](#)).

Recomandări:

- Se recomandă analiza individuală a informațiilor din chestionare pentru că o abordare statistică nu este susținută ținând cont de numărul mic de studenți.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

Școala Doctorală Constantin Belea dovedește transparență în prezentarea informațiilor și accesibilitate la resursele de învățare (<http://ace.ucv.ro/sdcb/>).

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

Informațiile despre reglementări, consilieri și linii de cercetare sunt disponibile prin intermediul site-ului web al Școlii Doctorale cât și al paginii web a IOSUD ([https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe\\_doctorat/prezentare\\_programe\\_de\\_doctorat.php](https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/prezentare_programe_de_doctorat.php)). Informațiile prezente sunt bine structurate și pot fi ușor de găsit

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

- a) *regulamentul școlii doctorale;*  
[http://ace.ucv.ro/sdcb/files/regulament\\_SDCB.pdf](http://ace.ucv.ro/sdcb/files/regulament_SDCB.pdf)
- b) *regulamentul de admitere;*  
[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/admitere/2021/Regulament_studii_doctorale_si_postdoctorale_2021.pdf)
- c) *contractul de studii doctorale;*  
[https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe\\_doctorat/admitere\\_contracte\\_studiu.php](https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere_contracte_studiu.php)
- d) *regulamentul de finalizare a studiilor care să includă și procedura de susținere publică a tezei;*  
[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/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/reglementari/Pages_from_Regulament_studii_doctorale_si_postdoctorale_2021.pdf)  
[https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe\\_doctorat/informatii/II\\_Proceduri\\_sustiner\\_e\\_teza\\_de\\_doctorat\\_on\\_line.pdf](https://www.ucv.ro/pdf/invatamant/educatie/programe_doctorat/informatii/II_Proceduri_sustiner_e_teza_de_doctorat_on_line.pdf)
- e) *conținutul programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate;*  
<http://ace.ucv.ro/sdcb/files/PlanDelnvatamantSDCtinBelea2020-2021.pdf>
- f) *profilul științific și științific, ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat*



din domeniu, 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/lista_conducatori_doctorat.php)

[https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe\\_doctorat/admitere\\_teme\\_propuse.php](https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/admitere_teme_propuse.php)

g) lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător);

<http://ace.ucv.ro/sdcb/doctoranzi.html>

h) informații despre standardele de elaborare a tezei de doctorat;

[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/reglementari/Pages_from_Regulament_studii_doctorale_si_postdoctorale_2021.pdf)

[http://ace.ucv.ro/sdcb/files/procedura\\_elaborare\\_teza.pdf](http://ace.ucv.ro/sdcb/files/procedura_elaborare_teza.pdf)

i) link-uri 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](https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/programate.php)

IOSUD din Universitatea din Craiova deține o pagină proprie ([https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe\\_doctorat/prezentare\\_programe\\_de\\_doctorat.php](https://www.ucv.ro/invatamant/educatie/programe_doctorat/prezentare_programe_de_doctorat.php)) pe website-ul instituției de învățământ superior alături de pagina web a școlii doctorale (<http://ace.ucv.ro/sdcb/>) în care sunt publicate și actualizate periodic informațiile precum: regulamentul școlii doctorale, regulamentul de admitere, contractul de studii doctorale, regulamentul de finalizare a studiilor care include și procedura de susținere publică a tezei, programele de pregătire bazate pe studii universitare avansate, profilul științific și științific, ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniu, precum și date instituționale de contact ale acestora, lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază, informații despre standardele de elaborare a tezei de doctorat, link-uri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute public, precum și anunțurile referitoare la data, ora, locul unde vor fi susținute acestea, cu cel puțin 20 de zile înaintea susținerii.

Recomandări:

- Se recomandă actualizarea continuă a paginilor web ale IOSUD și Școlii Doctorale

- Se recomandă ca paginile web să fie disponibile și în limba engleză.

**Indicatorul este îndeplinit.**

*Standardul C.2.2. IOSUD / școala Doctorală asigură studenților doctoranzi acces la resursele necesare derulării studiilor doctorale.*

Studenții doctoranzi au acces permanent la resursele necesare derulării în bune condiții a studiilor doctorale.

**Indicatorul 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 oferă acces la multiple baza de date prin proiectul ANELIS Plus prin care doctoranzii, ndrumătorii de doctorat și cercetătorii pot avea acces la cele mai noi resurse electronice de informare științifică destinate învățământului și cercetării, atât în interiorul campusului cât și acces mobil prin adresele instituționale [http://biblio.central.ucv.ro/bib\\_web/ro/Anelis\\_Plus.php](http://biblio.central.ucv.ro/bib_web/ro/Anelis_Plus.php).

Pe baza informațiilor primite în cadrul întâlnirilor din timpul evaluării se poate confirma că



doctoranzii au acces și la infrastructura referitoare la Bibliotecă care este disponibilă prin catalogul online, TINREAD ce oferă informații legate de localizarea, disponibilitatea exemplarelor și codul de identificare, dar și la publicații fulltext (<http://catalog.ucv.ro/opac>).

Recomandări:  
Nu este cazul

**Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul 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.*

Pe baza informațiilor primite în cadrul întâlnirilor din timpul evaluării se poate confirma că studenții doctoranzi au acces la programul informatic Sistemantiplagiat.ro la cerere, pentru verificare a gradului de similitudine cu alte lucrări științifice existente, aspect reieșit la vizita desfășurată în cadrul domeniului de Mecatronică și Robotică.

Recomandări:  
Nu este cazul.

**Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul 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.*

Pe baza informațiilor primite în cadrul întâlnirilor din timpul evaluării se poate confirma toți doctoranzii au acces permanent și neîngrădit la laboratoarele de cercetare disponibile ale IOSUD, școlilor doctorale, infrastructurii de cercetare INCESA și a Facultății de Automatică, Calculatoare și Electronică. Atât la întâlnirea online cu doctoranzii cât și la vizita fizică desfășurată, aceștia s-au declarat mai mult decât mulțumiți de laboratoarele și facilitățile pe care domeniul de Mecatronică și Robotică le deține.

Recomandări:  
Nu este cazul.

**Indicatorul este îndeplinit.**

Criteriul C.3. Gradul de internaționalizare

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

Internaționalizarea Școlii Doctorale Constantin Belea este susținută de acordurile cu instituții străine, astfel încât doctoranzii pot beneficia de stagii în străinătate și de acorduri în co-tutelă.

**Indicatorul \*C.3.1.1.** *IOSUD, pentru domeniul de studii evaluat, are încheiate acorduri de mobilitate cu universități din străinătate, cu institute de cercetare, cu companii care desfășoară*



activități în domeniul studiat, care vizează mobilitatea studenților doctoranzi și a cadrelor didactice (de exemplu, acorduri ERASMUS pentru ciclul de studii doctorale). Cel puțin 35% dintre studenții doctoranzi au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate, precum participarea la conferințe științifice internaționale. IOSUD elaborează și implementează politici și planuri de măsuri care vizează creșterea numărului de studenți doctoranzi care participă la stagii de pregătire în străinătate, până la cel puțin 20%, care este ținta la nivelul Spațiului European al Învățământului Superior.

S-a făcut dovada că există acorduri de tip ERASMUS încheiate cu 21 de instituții de învățământ superior. Studenții doctoranzi au efectuat mobilități participând constant la conferințe internaționale și publicând articole în reviste cu prestigiu internațional, individual sau împreună cu profesorii coordonatori, așa cum rezultă din documentele disponibile. Aproximativ 90% dintre doctoranzi au făcut astfel de mobilități în ultimii 5 ani ([Anexa\\_C.3.1.1a Acorduri\\_Erasmus\\_SDCB](#), [Anexa\\_C.3.1.1b Acorduri\\_Erasmus\\_FACE](#), [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](#), [Anexa\\_C.3.1.1.c Mechatronics\\_Academy-Roibu\\_Horatiu](#)).

#### **Recomandări:**

- Se recomandă realizarea unei evidențe clare a mobilităților efectuate de fiecare doctorand pe parcursul stagiului de studii de doctorat, cu precădere pentru cele din străinătate.
- Se recomandă încuajarea mai multor studenți doctoranzi să aplice pentru mobilități de tip ERASMUS.

#### **Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul 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.

Pe baza informațiilor primite în cadrul întâlnirilor din timpul evaluării se poate confirma că doctoranzii sunt informați și cunosc modalitatea de accesare a resurselor financiare pentru realizarea unor mobilități în străinătate, de tip Erasmus sau în cotutelă. La nivelul domeniului de Mecatronică și Robotică există în desfășurare două cotutele, aspecte reieșite din documentația suplimentară furnizată ([A3s Acorduri cotutela doctorat MR-SDCB](#)):

- Drd.ing. Besnea Florina Luminița, titlul tezei „Mediu de Realitate Virtuală reactiv”, conducător de doctorat principal Prof.dr.ing. Nicu-George Bîzdoacă – domeniul Mecatronică și Robotică, conducător de doctorat cotutelar Prof.dr.ing. Monica ROMAN – domeniul Ingineria Sistemelor
- Drd.ing. Roibu Horațiu, titlul tezei “Interfață om-mașină pentru controlul unei structuri robotice cooperative”, conducător de doctorat principal Prof. dr. ing. Nicu-George Bîzdoacă – domeniul Mecatronică și Robotică, conducător de doctorat cotutelar Prof. dr. ing. Dan Selișteanu – domeniul Ingineria Sistemelor

În ceea ce privește susținerea unei teze de doctorat în cotutelă internațională la domeniul de studii universitare de doctorat, acest lucru nu s-a întâmplat în perioada evaluată. Colectivul de coordonatori depune eforturi pentru organizarea unei teze de doctorat în cotutelă



internațională în viitorul apropiat.

Pe baza aceluiași informații, doctoranzii domeniului sunt implicați în colective de cercetare internațională concretizate prin publicarea de articole cu experți internaționali. Invitarea de experți care să susțină prelegeri pentru studenții doctoranzii reprezintă o prioritate. 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". În cadrul workshop-ului "1st International Doctoral Workshop on Advanced Approaches in Robotics, Control and Computing – A2RC2", organizat și finanțat pentru doctoranzii Școlii Doctorale „Constantin Belea”, 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.a1 Colaborare\\_internationala\\_D.Cojocar\\_u,http://ace.ucv.ro/icstcc2020/speakers.php,https://controls.papercept.net/conferences/conferences/STCC20/program/STCC20\\_ProgramAtAGlanceWeb.html,Anexa\\_C.3.1.2.b Workshop\\_A2RC2\\_Scoala\\_Doctorala](#)).

Puncte slabe:

În perioada evaluată nu a fost susținută nicio teză de doctorat organizată în cotelă internațională

*Recomandări:*

- Se recomandă o creștere a numărului de teze de doctorat desfășurate în cotelă internațională.

**Indicatorul este parțial îndeplinit.**

**Indicatorul C.3.1.3.** *Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale este susținută prin măsuri concrete (de exemplu, participarea la târguri educaționale pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali; includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat etc.).*

În cadrul domeniului de Mecatronică și Robotică evaluat, internaționalizarea activităților este susținută de participări 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 Osteosynthesis 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 Osteosynthesis 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

- 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 Andrițoiu, 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, Cojocaru 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

- Participarea la European Robotics Forum 2019.

- Atragerea doctoranzilor internaționali

- Organizarea de conferințe și simpozioane internaționale împreună cu Societatea Română de Robotică și sub egida Internatioanal Federation of Robotics

Din documentele puse la dispoziție de echipa ce a realizat raportul de autoevaluare și urma discuțiilor și întâlnirilor cu aceștia nu reiese faptul că au făcut/ fac parte experți internaționali în comisiile de îndrumare ale studenților doctoranzi sau în comisiile de susținere a tezelor de doctorat.

Puncte slabe:

Nu există experți internaționali în comisiile de îndrumare ale studenților doctoranzi sau în comisiile de susținere a tezelor de doctorat.

*Recomandări:*

Se recomandă creșterea numărului de experți internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat

**Indicatorul este parțial îndeplinit.**

#### IV. Analiza SWOT

<p><b>Puncte tari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Singurul domeniu de studii doctorale de Mecatronică și Robotică din România.</li> <li>- Se valorifică o tradiție de pionerat.</li> <li>- Cooperare interdisciplinară cu domeniile CTI și IS.</li> <li>- Abilitarea a patru cercetători din alt centru universitar din țară pentru extinderea domeniului de studii doctorale de Mecatronică și Robotică.</li> <li>- Relații internaționale dezvoltate prin parteneriate în cadrul unor proiecte de cercetare, cu un potențial extins de colaborare</li> <li>- Experiența conducătorilor de doctorat, relevantă pentru domeniul de studii</li> </ul>	<p><b>Puncte slabe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absența coordonării tezelor de doctorat în cotutelă internațională.</li> <li>- Implicării studenților doctoranzi în mai multe activități de tip mobilitate Erasmus</li> <li>- Nu există experți internaționali în comisiile de îndrumare ale studenților doctoranzi sau în comisiile de susținere a tezelor de doctorat</li> </ul>
--	---



<p><b>Oportunități:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezvoltarea globală a domeniului Robotică pe plan internațional.</li> <li>- Dezvoltarea de aplicații din domeniu la firme puternice care și-au deschis filiale in regiune.</li> <li>- Contribuția deținătorilor de titluri de doctor din domeniul Mecatronică și Robotică.</li> </ul>	<p><b>Amenințări:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problema selectării unor noi cercetători care sa fie abilitați în domeniului de studii doctorale de Mecatronică și Robotică și care să rămână la IOSUD UCV.</li> <li>- Concurența cu domeniile CTI și IS pentru selectarea studenților doctoranzi.</li> </ul>
--	--

## V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor

Nr. Crt	Tip indicator (*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
1.		<i>Indicatorul A.1.1.1.</i>	Îndeplinit	Aplicare cu acuratețe a procedurii de alegere a studenților în Consiliul Școlii Doctorale; Perfecționarea comunicării dintre consiliile SCDB respectiv IOSUD
2		<i>Indicatorul A.1.1.2.</i>	Îndeplinit	Eliberarea cu celeritate a documentelor legate de procedura de întrerupere a programului de doctorat; Perfecționarea mecanismului de urmărire a frecvenței pentru studenții doctoranzi bugetari cu bursă, bugetari fără bursă și cu taxă.
3		<i>Indicatorul A.1.2.1.</i>	Îndeplinit	Perfecționarea mecanismului de colaborare și sincronizare a culegerii de date la nivelul Școlii Doctorale respectiv al IOSUID.
4		<i>Indicatorul A.1.2.2.</i>	Îndeplinit	Perfecționarea coordonării dintre parcurgerea cursului de Etică și utilizarea practică acestui mecanism.
5		<i>Indicatorul A.1.3.1.</i>	Îndeplinit	Impulsionarea tinerilor



				cercetători pentru a depune propriile proiecte la competițiile dedicate lor.
6	*	<i>Indicatorul *A.1.3.2.</i>	Îndeplinit	Impulsionarea tinerilor cercetători pentru a depune propriile proiecte la competițiile dedicate lor.
7	*	<i>Indicatorul *A.1.3.3</i>	Parțial Îndeplinit	Optimizarea procedurilor pentru a se putea diminua sumele disponibile, dar necheltuite la nivelul SDCB.
8	<b>IPC</b>	<i>Indicatorul A.2.1.1.</i>	Îndeplinit	Se recomandă utilizarea facilităților de comunicare on-line, inclusiv a siteurilor studiilor doctorale și a rețelelor de socializare pentru popularizarea mai bună a ofertei de studii doctorale din domeniu. Se recomandă o analiza pentru o eventuală concentrare a cercetărilor doctorale pe o zonă mai bine adaptată în raport cu dimensiunea colectivului.
9	<b>IPC</b>	<i>Indicatorul A.3.1.1</i>	Îndeplinit	Se recomandă încurajarea cadrelor didactice în obținerea atestatului de abilitare și afilierea acestora la domeniul de Mecatronică și Robotică.
10	*	<i>Indicatorul *A.3.1.2.</i>	Îndeplinit	Se recomandă încurajarea unor conducători de doctorat din străinătate să se afilieze la domeniul de Mecatronică și Robotică.
11		<i>Indicatorul A.3.1.3.</i>	Îndeplinit	Se recomandă identificarea, la nivel internațional, de noi cursuri de specialitate.
12	*	<i>Indicatorul *A.3.1.4.</i>	Îndeplinit	-
13	<b>IPC</b>	<i>Indicatorul A.3.2.1.</i>	Îndeplinit	-
14	*	<i>Indicatorul *A.3.2.2.</i>	Îndeplinit	-
15	*	<i>Indicatorul *B.1.1.1..</i>	Îndeplinit	Se recomandă utilizarea facilităților de comunicare on-line, inclusiv a siteurilor studiilor doctorale și a rețelelor de socializare pentru popularizarea mai bună a ofertei de studii



				doctorale din domeniu.
16	*	<i>Indicatorul *B.1.2.1.</i>	Îndeplinit	Se recomandă utilizarea unor criterii care să țină cont și de disponibilitatea studenților doctoranzi de se împărți între activitatea studiilor doctorale și alte activități desfășurate în același timp (de exemplu prin angajarea la firme).
17		<i>Indicatorul B.1.2.2.</i>	Îndeplinit	-
18		<i>Indicatorul B.2.1.1.</i>	Îndeplinit	Se recomandă o actualizare continuă a planului de învățământ pentru disciplinele de studiu.
19		<i>Indicatorul B.2.1.2.</i>	Îndeplinit	Se recomandă actualizarea continuă a disciplinei de Etică.
20		<i>Indicatorul B.2.1.3.</i>	Îndeplinit	-
21		<i>Indicatorul B.2.1.4.</i>	Îndeplinit	-
22	IPC	<i>Indicatorul B.2.1.5.</i>	Îndeplinit	-
23	IPC	<i>Indicatorul B.3.1.1.</i>	Îndeplinit	Realizarea unei liste complete anuală a rezultatelor cercetării ale doctoranzilor.
24	*	<i>Indicatorul *B.3.1.2.</i>	Îndeplinit	Se recomandă publicarea rezultatelor cercetării ale doctoranzilor pe pagina web a școlii doctorale.
25	*	<i>Indicatorul *B.3.2.1.</i>	Îndeplinit	-
26	*	<i>Indicatorul *B.3.2.2.</i>	Îndeplinit	-
27		<i>Indicatorul C.1.1.1.</i>	Îndeplinit	Se recomandă îmbunătățirea comunicării și coordonării dintre consiliile de conducere de la nivelul SDCB și respectiv IOSUD UCV.
28	*	<i>Indicatorul *C.1.1.2.</i>	Îndeplinit	Se recomandă analiza individuală a informațiilor din chestionare pentru că o abordare statistică nu este susținută ținând cont de numărul mic de studenți.
29	IPC	<i>Indicatorul C.2.1.1.</i>	Îndeplinit	Se recomandă actualizarea continuă a paginilor web ale IOSUD și Școlii Doctorale Se recomandă ca paginile web să fie disponibile și în limba engleză.

30		<i>Indicatorul C.2.2.1.</i>	Îndeplinit	-
31		<i>Indicatorul C.2.2.2.</i>	Îndeplinit	-
32		<i>Indicatorul C.2.2.3.</i>	Îndeplinit	-
33	*	<i>Indicatorul *C.3.1.1</i>	Îndeplinit	Se recomandă realizarea unei evidențe clare a mobilităților efectuate de fiecare doctorand pe parcursul stagiului de studii de doctorat, cu precădere pentru cele din străinătate. Se recomandă încuajarea mai multor studenți doctoranzi să aplice pentru mobilități de tip ERASMUS.
34		<i>Indicatorul C.3.1.2.</i>	Parțial Îndeplinit	Se recomandă o creștere a numărului de teze de doctorat desfășurate în cotelă internațională.
35		<i>Indicatorul C.3.1.3.</i>	Parțial Îndeplinit	Se recomandă creșterea numărului de experți internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat

## VI. Concluzii și recomandări generale

În urma analizei raportului de evaluare internă și a anexelor la raport precum și a tuturor activităților întreprinse de echipa de evaluare pentru domeniul Mecatronică și Robotică în perioada 05-09 iulie 2021 se pot trage următoarele concluzii:

- la nivelul școlii doctorale Constantin Belea, din care face parte și Domeniul Mecatronică și Robotică sunt implementate mecanisme de funcționare eficiente prevăzute de legislația în vigoare,
- IOSUD, la nivelul Școlii doctorale Constantin Belea pentru domeniul de studii Mecatronică și Robotică dispune de dotări corespunzătoare în laboratoarele dedicate,
- în cadrul studiilor doctorale de la domeniul Mecatronică și Robotică se asigură derularea tuturor activităților de educație și de cercetare științifică, prin apelarea la cele mai bune practici, rezultate din propria experiență sau acumulate din schimburile de experiență cu universități similare din țară și din străinătate,
- există un peisaj instituțional, logistic, organizațional, profesional și științific favorabil creșterii eficacității educaționale,
- relațiile între membrii studiilor universitare de doctorat se înscriu pe axa funcționalității, eficacității și proactivității acționale,
- universitatea dispune de o rețea de parteneriate naționale dezvoltată, care include actori instituționali și economici de cea mai mare relevanță cu efecte benefice pentru calitatea proceselor de educație și cercetare științifică,
- universitatea implementează permanent măsuri de îmbunătățire a calității și colaborează cu alte institutii pentru identificarea și adoptarea celor mai bune practici,
- există o comunitate universitară de înaltă ținută, care acționează unitar și promovează valorile definitorii pentru universitate,
- abordarea unor teme de cercetare interdisciplinare care se înscriu în strategia de cercetare și aria științifică a domeniului Mecatronică și Robotică,



- *strategia de îndrumare este adaptată la calitatea doctoranzilor,*
- *parcursul traseului licență, master, doctorat ca și angajați ai unor institute de cercetare și agenți economici în vederea valorificării cunoștințelor dobândite pe parcursul profesional*
- *prestigiul dobândit pe parcursul studiilor doctorale facilitează activitățile de antreprenariat datorită creșterii prestigiului profesional.*

*In general, studiile doctorale din domeniul Mecatronică și Robotică sunt bine structurate și dispun de o infrastructură de cercetare adecvată și de conducători de doctorat cu expertiză în domeniu în vederea oferirii studenților doctoranzi a unei bune pregătiri în acest domeniu științific. De asemenea angajatorii au arătat un nivel ridicat de satisfacție legat de calitatea absolvenților studiilor doctorale din domeniul Mecatronică și Robotică. Punctul relativ slab al studiilor doctorale îl constituie internaționalizarea, care cu siguranță se va îmbunătăți în perioada imediat următoare cel mai potrivit prin dezvoltarea unui plan strategic specific la nivel IOSUD, cu suficient sprijin economic și instituțional.*

## VII. Anexe

1. Program Timetable Eval\_IOSUD+DD\_UCv+link
  2. Program vizita fata-in-fata 08.07.2021
  3. Poze vizita
  4. Printscreen-uri pagini web
- A1s Durata de finalizare a tezelor de doctorat  
A2s Criterii repartizare locuri buget doctorat IOSUD-Ucv  
A3s Acorduri cotutela doctorat MR-SDCB  
A4s Poze din laboratoare dedicate domeniului Mecatronică și Robotică