

Raport de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat Calculatoare și Tehnologia Informației

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. Introducere¹

Prezentul Raport de evaluare externă a fost redactat cu ocazia Evaluării instituționale IOSUD / domeniului de studii universitare de doctorat a Academiei Tehnice Militare "Ferdinand I" din București. Evaluarea a avut loc în perioada 13 – 15.10.2021.

Comisia de experți evaluatori pentru domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației (CTI) a fost alcătuită din:

Prof. dr. ing. Mircea Popa – Universitatea Politehnica Timișoara – coordonator

Prof. dr. ing. Sokratis Katsikas – Norwegian University of Science and Technology – expert internațional

Robert-Florin Sumănaru – Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași – student.

Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" este atestată ca Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD) în domeniul fundamental Științe inginerești, în 7 domenii de doctorat, Calculatoare și Tehnologia Informației fiind unul dintre acestea. Programele de studii universitare de doctorat se organizează și se desfășoară prin Școala Doctorală "*Ingineria sistemelor de apărare și securitate*" la formele de învățământ cu frecvență și cu frecvență redusă și cu finanțare de la buget și cu taxă. Aceasta a rezultat ca urmare a fuziunii, aprobată în ședința Senatului universitar în data de 05.10.2016, a școlilor doctorale "*Sisteme electronice, informatice și de comunicații pentru apărare și securitate*" și "*Sisteme mecanice și aerospațiale pentru apărare și securitate, inginerie civilă și industrială*" care au funcționat începând cu 01.10.2013. În

¹ De fiecare dată când este aplicabil, informațiile vor fi prezentate și în funcție de gen.



perioada 2005-2013 în Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" a funcționat o singură școală doctorală aflată în coordonarea prorectorului pentru învățământ. În perioada 1953-2005 activitatea de pregătire prin doctorat s-a desfășurat în cadrul facultăților din compunerea Academiei Tehnice Militare "Ferdinand I".

În perioada 2015-2020 au avut loc 76 susțineri de teze de doctorat. La data întocmirii Raportului de Evaluare Internă, numărul conducătorilor de doctorat era 22 (7 profesori titulari și 15 profesori asociați), iar numărul studenților doctoranzi aflați în diverse etape ale programului de pregătire era 116.

În domeniul CTI există în prezent un singur conducător de doctorat, prof.univ.dr.ing. Victor-Valeriu PATRICIU. Alte două cadre didactice titulare îndeplinesc criteriile și sunt în curs de elaborare a tezelor de abilitare. În perioada 2015-2020 au fost înmatriculați 14 studenți doctoranzi iar un număr de 10 studenți doctoranzi au susținut public teza de doctorat. În prezent, în domeniul CTI sunt înregistrați 13 studenți doctoranzi aflați în diferite etape de pregătire.

II. Metode utilizate

Metodele și instrumentele folosite pentru procesul de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat CTI înainte și în cadrul vizitei de evaluare sunt:

- analiza Raportului de evaluare internă a domeniului de studii universitare de doctorat CTI și anexele acestuia;
- redactarea unei cereri de clarificări și analiza răspunsurilor puse la dispoziție de către responsabilul domeniului și echipa care a realizat raportul de evaluare internă; răspunsul instituției constă într-un document și anexe, cuprinse în fișierul Answer2Clarifications.zip;
- analiza documentelor, datelor și informațiilor disponibile pe site-ul instituției, în format electronic;
- întâlnire/discuții cu reprezentanții conducerii universității, ai CSUD și ai CSD; a avut loc în data de 13.10, orele 9.15-10.00, online și fizic în data de 14.10, orele 9.00-9.50 ;
- întâlnire/discuții cu responsabilul domeniului de studii de doctorat CTI și cu echipa care a realizat raportul de evaluare internă; a avut loc în data de 13.10, orele 10.10-11.00, online și fizic, în data de 14.10, orele 11.00-12.00;
- întâlnire/discuții cu cadrele didactice din domeniul de studii universitare de doctorat CTI; a avut loc în data de 13.10, orele 11.10-12.00;
- întâlnire/discuții cu reprezentanți ai diverselor structuri ale IOSUD/Școlii Doctorale în care funcționează domeniul de studii universitare de doctorat CTI: Comisia de Evaluare și Asigurare a Calității, Departamentul de Asigurare a Calității, Comisia de Etică; a avut loc în data de 14.10, orele 10.00-10.50, fizic;
- întâlnire/discuții cu reprezentanți ai centrelor de cercetare din toate domeniile de studii universitare de doctorat evaluate; a avut loc în data de 14.10, orele 11.00-12.00, fizic;
- vizita în imobile din patrimoniul instituției care cuprind:
 - laboratoare: INFOSEC, CDEX;
 - centre de excelență: CETASC, Centrul de excelență în robotică și sisteme autonome, Centrul de excelență în comunicații și tehnologia informației;
 - Centrul de transfer tehnologic;
 - săli de lectură destinate studenților;
 - a avut loc în data de 14.10, orele 12.00-17.00; de asemenea s-au realizat



fotografii, accesibile la <https://drive.google.com/drive/folders/13IOYjoJvnXAtey2-hwSE2b12HV8zYQ9t?usp=sharing>;

- întâlnire/discuții cu studenții doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat CTI; a avut loc în data de 15.10, orele 8.50-9.50, online;
- întâlnire/discuții cu absolvenții și cu angajatorii acestora din domeniul de studii universitare de doctorat CTI; a avut loc în data de 15.10, orele 11.00-12.00, online;
- aplicarea unui chestionar studenților doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat CTI; problema a fost gestionată de studentul evaluator din cadrul comisiei.

Întâlnirile online s-au desfășurat conform programării și au fost moderate de către echipa de evaluare. Participanții au răspuns tuturor întrebărilor formulate de către membrii comisiei de evaluare. Toate întâlnirile au avut un rezultat foarte bun iar discuția cu studenții participanți a ajutat la clarificarea anumitor probleme ridicate de membrii evaluării.

III. Analiza indicatorilor de performanță ARACIS

Domeniul A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ

Academia Tehnică Militară “Ferdinand I” este o unitate de învățământ militară cu activități specifice unei universități politehnice. Este atestată ca Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD) în domeniul fundamental Științe ingineresti, în 7 domenii de doctorat, Calculatoare și Tehnologia Informației fiind unul dintre acestea. Programele de studii universitare de doctorat se organizează și se desfășoară prin Școala Doctorală “Ingineria sistemelor de apărare și securitate” la formele de învățământ cu frecvență și cu frecvență redusă și cu finanțare de la buget și cu taxă. În vederea desfășurării activității de doctorat dispune de structuri instituționale, administrative, manageriale, resurse financiare, infrastructură de cercetare modernă și consistentă precum și, parțial, de resursă umană calificată și cu experiență

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.

Există regulamente, mecanisme și proceduri specifice activității doctorale, conform legislației, la nivelul IOSUD și al Școlii doctorale și sunt aplicate eficient.

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

- a) regulamentul școlii doctorale;
- b) metodologia de desfășurare a alegerilor pentru funcția de director al Consiliului Școlii Doctorale (CSD), precum și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD, și dovezi ale derulării acestora;
- c) metodologii de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat (de admitere a studenților doctoranzi, de finalizare a studiilor universitare de doctorat);
- d) existența mecanismelor de recunoaștere a calității de conducător de doctorat și de echivalare a doctoratului obținut în alte state;



- e) structuri de conducere funcționale (Consiliul școlii doctorale), dovedind inclusiv regularitatea convocării ședințelor;
- f) contractul de studii universitare de doctorat;
- g) proceduri interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate.

Școala Doctorală din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat CTI dispune de:

- a. regulamente specifice: Regulamentul de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat, <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Reg-org-si-desf-programe-doctorat-2017-min.pdf> și Regulamentul școlii doctorale a Academiei Tehnice Militare "Ferdinand I", <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-scoala-doctorala-2017-1-min.pdf> ;
- b. metodologia de desfășurare a alegerilor pentru funcția de director al Consiliului Școlii Doctorale (CSD), precum și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD, și dovezi ale derulării acestora: Metodologia de organizare și desfășurare a concursului public de ocupare a postului de director al Consiliului pentru Studii Universitare de Doctorat din Academia Tehnică Militară "Ferdinand I", Anexa III.A.1.1.1b1, ; există și dovezi ale derulării sale, Anexa III.A.1.1.1b2;
- c. metodologii de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat (de admitere a studenților doctoranzi, de finalizare a studiilor universitare de doctorat): Regulamentul de organizare și desfășurare a concursului de admitere la studii universitare de doctorat (ciclul III de studii) în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-admitere-doctorat-min.pdf> , Regulamentul de organizare și evaluare a tezelor de doctorat, <https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Regulament-sustinere-teza-doctorat-min.pdf> ;
- d. existența mecanismelor de recunoaștere a calității de conducător de doctorat și de echivalare a doctoratului obținut în alte state: Regulamentul de organizare și desfășurare a procesului de obținere a atestatului de abilitare, https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Regulament-abilitare_07_01_2021-Site-min.pdf , Procedură privind recunoașterea automată de către Academia Tehnică Militară "FERDINAND I" a calității de conducător de doctorat obținută în instituții de învățământ universitar acreditate din străinătate, <https://mta.ro/procedura-privind-recunoasterea-automata-de-catre-academia-tehnica-militara-ferdinand-i-a-calitatii-de-conducator-de-doctorat-obtinuta-in-institutii-de-invatamant-universitar-acredi> , Procedură privind recunoașterea automată de către Academia Tehnică Militară "FERDINAND I" a diplomei de doctor și a titlului de doctor în științe obținută în instituții de învățământ universitar acreditate din străinătate, <https://mta.ro/procedura-privind-recunoasterea-automata-de-catre-academia-tehnica-militara-ferdinand-i-a-diplomei-de-doctor-si-a-titlului-de-doctor-in-stiinte-obtinue-in-institutii-de-invatamant>;
- e. structuri de conducere funcționale (Consiliul școlii doctorale), dovedind inclusiv regularitatea convocării ședințelor: Școala Doctorală "Ingineria sistemelor de apărare și securitate" din ATMFII este condusă de un Director al Școlii Doctorale și de Consiliul Școlii Doctorale (CSD). Consiliul Școlii Doctorale este format din 4 membri din care 3 conducători de doctorat și 1 student doctorand; componența CSD este prezentată la <https://mta.ro/conducere-scoala-doctorala> ; membrii CSD se întrunesc în ședințe ori de câte ori este nevoie;
- f. contractul de studii universitare de doctorat: există contracte de studii doctorale în 3 variante: buget cu frecvență, buget cu frecvență redusă și cu taxă, Anexa III.A.1.1.1f și Anexa S.02;
- g. proceduri interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate: conform Regulamentului privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat, studiile de doctorat se desfășoară prin Programul de pregătire universitară avansată și Programul individual de cercetare științifică. Planurile de învățământ pentru fiecare domeniu sunt aprobate în CSD și CSUD. Examenele din Programul de



pregătire universitară avansată sunt propuse de conducătorul de doctorat și sunt aprobate de Directorul Școlii Doctorale. Planul individual al programului de cercetare științifică se aprobă de Directorul Școlii Doctorale. Propunerile de teme de doctorat se formulează de către conducătorii de doctorat după discuții cu reprezentanții beneficiarilor Academiei Tehnice Militare "Ferdinand I".

Toate regulamentele, metodologiile și procedurile menționate mai sus sunt accesibile pe site-ul instituției. Dovezi ale derulării și respectării lor precum și alte dovezi (contractele de studii universitare de doctorat) sunt prezentate pe site, în anexe la Raportul de evaluare internă și în anexe la Cererea de clarificări.

Recomandări ale expertului internațional:

1. traducerea și afișarea tuturor reglementelor, metodologiilor și procedurilor, în special ale modelelor de contract de studii universitare de doctorat, în limba engleză, în scopul creșterii gradului de internaționalizare;

2. crearea unui program de întâlniri regulate ale CSD.

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță 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.

Regulamentului școlii doctorale a Academiei Tehnice Militare "Ferdinand I" cuprinde 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 după cum urmează:

- condițiile de întrerupere a programului de doctorat sunt dezvoltate în art. 6;
- formele de învățământ pentru studiile de doctorat sunt prezentate în art. 7;
- acceptarea de noi membri conducători de doctorat, precum și reglementări referitoare la modalitatea prin care unui conducător de doctorat îi poate fi retrasă calitatea de membru al școlii doctorale sunt detaliate în art. 18, alin. (4), alin (5);
- drepturile și obligațiile conducătorilor de doctorat sunt cuprinse în art. 20;
- mecanismele prin care se iau decizii în ceea ce privește oportunitatea, structura și conținutul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate sunt prevăzute în art. 26, art. 34 și art. 35;
- finalizarea studiilor universitare de doctorat este descrisă în art. 40;
- modalități de prevenire a fraudei în cercetarea științifică și a plagiatului sunt detaliate în art. 44, alin. (b) și alin. (i);
- acordarea titlului de doctor este prezentată în art. 51;
- asigurarea accesului la resursele de cercetare sunt prevăzute în art. 55, alin (f);
- procedurile de schimbare a conducătorului de doctorat, al unui student doctorand și procedurile de mediere a conflictelor sunt abordate în art. 59;
- evaluarea internă a calității programului de studii universitare de doctorat este descrisă în art. 61;
- înlocuirea conducătorului de doctorat al unui student doctorand cu un conducător din același domeniu este prezentată în art. 70.

Toate informațiile de mai sus sunt accesibile pe site-ul instituției, la adresa <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-scoala-doctorala-2017-1-min.pdf>.

Indicatorul este îndeplinit.

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



doctorat.

Există suport informatic adecvat și eficient pentru îndeplinirea misiunii studiilor de doctorat în domeniul CTI.

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

Există un sistem informatic adecvat și eficient pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic. Acesta constă din accesul la platforma Registrului educațional integrat al Ministerului Educației Naționale precum și dintr-o bază de date Excel special constituită la nivelul compartimentului coordonare doctorat. Baza de date conține datele de identificare ale doctoranzilor, datele de contact, domeniul de doctorat, numele și prenumele conducătorului de doctorat, anul înmatriculării, stadiul pregătirii (examene și referate susținute) și situația achitării taxelor. În plus, evidența studenților doctoranzi se face și în format scriptic, în registrul matricol pentru învățământul universitar de doctorat.

Anexa S.03 din răspunsul la Cererea de clarificări arată o parte a bazei de date Excel.

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță 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.*

Înainte de susținerea tezei de doctorat în fața comisiei de îndrumare, studentul doctorand depune la secretariatul Școlii Doctorale teza în format electronic și în format tipărit. Școala Doctorală realizează analiza de similitudini utilizând un program recunoscut de CNACTDU sau poate solicita suplimentar utilizarea unui alt program dezvoltat la nivel național privind detecția de similitudini.

În Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" tezele de doctorat sunt verificate cu software-ul specializat existent pe platforma <https://www.sistemantiplagiat.ro/>. Licența se reînnoiește la fiecare 2 ani. În urma verificării rezultă rapoarte de similitudine care sunt introduse în dosarele studenților doctoranzi. Pentru tezele de doctorat analizate, valoarea coeficientului de similitudine 1 nu depășește 6%, iar cea a coeficientului de similitudine 2 nu depășește 3%.

Anexa III.A.1.2.2 la Raportul de evaluare internă prezintă un raport de similitudine fiind și o dovadă a utilizării programului specializat pentru verificarea originalității tezelor de doctorat.

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.

Resursele financiare pentru activitatea doctorală în domeniul CTI sunt asigurate de Ministerul Apărării Naționale, din taxe și din proiecte și granturi. Sunt utilizate în mod eficient.

Indicatorul de performanță 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.

Există mai multe granturi și proiecte de cercetare în implementare la momentul depunerii dosarului de evaluare internă specifice domeniului de studii universitare de doctorat CTI care abordează teme relevante pentru domeniu și care implică studenți doctoranzi. Acestea sunt:

1. PNIII CF 17PCCDI / 2018 „Hub inovativ pentru tehnologii avansate de securitate cibernetică (ATLAS)”, Proiect finanțat de UEFISCDI, Programul 1 - Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, Subprogramul 1.2 - Performanță instituțională, Proiecte Complexe realizate în consorții CDI, Competiția 2017, Director de proiect: col.prof.dr.ing. Ion BICA, Perioada de desfășurare: 2018 - Prezent;
2. POC cod SMIS 123423 „Serviciu electronic pentru păstrarea și garantarea pe termen lung a semnăturilor electronice (LTPS)”, Proiect finanțat de Ministerul Educației și Cercetării (în calitate de Organism Intermediar pentru POC 2014-2020), Director de proiect: lt.col.prof.dr.ing. Mihai TOGAN, Perioada de desfășurare: 2020 - Prezent;
3. PNIII CF 56PTE/2020 „Mecanisme avansate de securitate pentru sisteme autonome (MASSA)”, Proiect finanțat de UEFISCDI, Programul Transfer la operatorul economic (PTE), Competiția 2019, Director de proiect: lt.col.prof.dr.ing. Mihai TOGAN, Perioada de desfășurare: 2020 - Prezent;
4. PN-III CF 26SOL/2020 „Strategia participării naționale în noul context european de coordonare a cercetării în domeniile industriei de securitate și spațiu”, Proiect finanțat de UEFISCDI, Programul Soluții, Competiția 2020, Director de proiect: cpt.cdor.conf.dr.ing. Ciprian LARCO, Perioada de desfășurare: 2020 - Prezent;
5. PNIII CF 25SOL/2020 „Dezvoltarea de Tehnologii și Sisteme de Diagnostic Local și la Distanță Eficiente al Infecției cu Virusul SARS-COV-2 (CovShield)”, Proiect finanțat de UEFISCDI, Programul Soluții, Competiția 2020, Director de proiect lect.dr. Luciana MOROGAN, Perioada de desfășurare: 2020;

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță 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%.*

Conform Raportului de evaluare internă, Tab. III.A.1.3.2, 4 studenți doctoranzi din 13 au fost susținuți financiar în anul 2019-2020 din granturi de cercetare științifică. Aceștia sunt: Apostol Ioana Daniela, Gurzău Florina, Matei Ioana și Lupașcu Cristian. Granturile sunt: PNIII CF 17PCCDI / 2018 „Hub inovativ pentru tehnologii avansate de securitate cibernetică (ATLAS)”, POC cod SMIS 123423 „Serviciu electronic pentru păstrarea și garantarea pe termen lung a semnăturilor electronice (LTPS)” și PNIII CF 56PTE/2020 „Mecanisme avansate de securitate pentru sisteme autonome (MASSA)”.

Procentual, 30% dintre studenții doctoranzi ai domeniului CTI au beneficiat de acest suport.

Indicatorul este îndeplinit.



Indicatorul de performanță* A.1.3.3.² *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.).*

Raportul de evaluare internă, Tab. III.A.1.3.3, arată sumele obținute aferent granturilor doctorale precum și cele cheltuite pentru formarea profesională a doctoranzilor, pentru fiecare an universitar în perioada 2016-2020. Procentual, sumele cheltuite variază între 24,11% - 69,97% din cele încasate.

Indicatorul este 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.

IOSUD deține o infrastructură de cercetare modernă, care susține derularea activităților de cercetare specifice studiilor universitare de doctorat. Domeniul de doctorat CTI este sprijinit pe linie de cercetare științifică de către Facultatea de Sisteme Informatice și Securitate Cibernetică, prin laboratoarele specifice din cadrul departamentelor și din Centrul de Excelență pentru Tehnologii Avansate de Securitate Cibernetică (CETASC), Centrul de excelență în comunicații și tehnologia informației și Centrul de excelență în robotică și sisteme autonome.

Indicatorul de performanță 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.*

Referitor la spații și dotare materială, domeniul de doctorat CTI este sprijinit pe linie de cercetare științifică de către Facultatea de Sisteme Informatice și Securitate Cibernetică. În ultimii 5 ani, investițiile în infrastructura de cercetare la nivelul facultății și centrului de excelență CETASC au fost în valoare totală de aproximativ 5.800.000 lei. Acestea sunt detaliate în Anexa III.A.2.1.1 la raportul de evaluare internă și în Anexa S.06 la răspunsul la Cererea de clarificări. Investițiile au vizat următoarele direcții: stații de lucru, echipamente pentru

² Indicatorii semnalizați prin asterisc (*) au un statut special, exclusiv cu referire la procesul de evaluare a domeniilor de studii universitare de doctorat, în condițiile art. 12 din anexa nr. 1 la ordinul ministrului educației nr. 3651 din 12.04 2021 privind aprobarea Metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și a sistemelor de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare. În cazul neîndeplinirii lor, Agenția acordă IOSUD o perioadă de cel mult 3 ani pentru corectarea respectivelor deficiențe.



învățământ și cercetare, echipamente specializate, platformă de virtualizare și soluții software. Infrastructura de cercetare a fost accesibilă în cadrul vizitei în instituție. Poze sunt prezentate la adresa <https://drive.google.com/drive/folders/13IOYjoJvnXAtey2-hwSE2b12HV8zYQ9t?usp=sharing>.

Biblioteca academiei dispune de un fond bogat de carte, corespunzător nevoilor de documentare ale doctoranzilor. În ultimii 5 ani, fondul de publicații s-a îmbogățit cu un număr total de 5.674 cărți de specialitate, dintre care 3.172 titluri noi. La acestea se adaugă 6.551 reviste (149 titluri noi), necesare pentru dezvoltarea unei cercetări științifice de calitate, cu posibilități de documentare la zi. În plus, studenții doctoranzi au acces la bazele de date: Science Direct, Springerlink, ProQuest Central, IEEE, Clarivate Analytics, Scopus, etc., oferit prin proiectul Anelis Plus. Există rețele de calculatoare cu conexiune la Internet, săli de curs dotate cu echipamente multimedia, la care se adaugă sala de calculatoare de la bibliotecă.

Indicatorul este îndeplinit.

Criteriul 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.

În cadrul domeniului de doctorat CTI există un singur conducător de doctorat. Alte 2 cadre didactice sunt în faza de terminare a tezelor de abilitare ceea ce va rezolva problema numărului conducătorilor de doctorat în câteva luni. Există cadre didactice calificate, cu experiență, pentru derularea disciplinelor din programul de pregătire bazat pe studii universitare aferente domeniului.

Indicatorul de performanță 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.*

În cadrul domeniului de doctorat CTI există un singur conducător de doctorat, prof. univ. dr. ing. Victor-Valeriu PATRICIU. Anexa III.A.1.3.3a prezintă CV-ul și lista de lucrări a domnului profesor. Anexa III.A.1.3.3b atestă îndeplinirea standardelor minimale CNADTCU.

Următoarele cadre didactice îndeplinesc criteriile și sunt în curs de elaborare a tezei de abilitare:

1. Prof.univ.dr.ing. Ion BICA, decanul Facultății de Sisteme Informatice și Securitate Cibernetică din Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" și
2. Prof.univ.dr.ing. Virgiliu-Mihail TOGAN, directorul Departamentului de Calculatoare și Securitate Cibernetică.

Anexa III.A.1.3.3c prezintă CV-ul și lista de lucrări iar Anexa III.A.1.3.3d atestă îndeplinirea standardelor minimale CNADTCU pentru domnul prof. Ion BICA. Anexa III.A.1.3.3e prezintă CV-ul și lista de lucrări iar Anexa III.A.1.3.3f atestă îndeplinirea standardelor minimale CNADTCU pentru domnul prof. Virgiliu-Mihail TOGAN.

În cadrul vizitei la instituție s-a apreciat că tezele de abilitare vor fi susținute în câteva luni.



Recomandări: finalizarea, cu prioritate maximă, a tezelor de abilitare ale domnilor prof. dr. ing. Ion BICA și prof. dr. ing. Virgiliu-Mihai TOGAN.

Indicatorul este parțial îndeplinit.

Indicatorul de performanță 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.*

Domnul prof.univ.dr.ing. Victor-Valeriu PATRICIU este titular al instituției fiind angajat cu contract de muncă pe perioadă determinată. Domnul prof.univ.dr.ing. Victor-Valeriu PATRICIU a împlinit vârsta standard de pensionare (65 ani), a solicitat și i s-a aprobat menținerea calității de titular în învățământ.

Recomandări: creșterea numărului conducătorilor de doctorat din domeniul CTI.

Indicatorul este parțial îndeplinit.

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

Disciplinele din cadrul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferente domeniului de doctorat CTI sunt susținute de cadre didactice cu titlul de profesor care au calitatea de conducător de doctorat sau de profesori și conferențieri cu vastă experiență în domeniul disciplinelor predate. Anexa III.A.3.1.3 prezintă fișele celor 6 discipline și pentru fiecare disciplină este precizat cadrul didactic responsabil, cunoștințele, deprinderile și competențele tehnice și de cercetare acumulate și temele abordate.

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță A.3.1.4. Ponderea conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi, dar nu mai mult de 12, aflați în perioada studiilor universitare de doctorat³, nu depășește 20%.*

În prezent, în domeniul CTI sunt înregistrați 13 studenți doctoranzi aflați în diferite etape de pregătire, conform Anexei III.A.3.1.4. Dintre aceștia, 2 au solicitat întreruperea studiilor până la data de 01.10.2021. Conform Codului Studiilor Doctorale, art. 77, studenții doctoranzi aflați în perioada de întrerupere sau suspendare a studiilor nu se contabilizează pentru perioadele de întrerupere respective. Actualmente, toți studenții doctoranzi sunt sub coordonarea

³ 3 ani pentru programele de studii universitare de doctorat cu durata precizată la art. 159, alin. (3), respectiv 4 ani pentru programele de studii universitare de doctorat cu durata precizată la art. 174, alin. (3) din Legea Educației Naționale nr. 1/2011 cu modificările și completările ulterioare, la care se adaugă perioadele de prelungire acordate conform art. 39 alin. (3) din Codul aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 681/2011, cu modificările și completările ulterioare.



domnului prof.univ.dr.ing. Victor-Valeriu PATRICIU.

În cadrul vizitei la instituție s-a confirmat că după obținerea calității de conducător de doctorat de domnia prof. dr. ing. Ion BICA și Mihai TOGAN acest indicator va fi îndeplinit.

Recomandări: transferul unor studenți doctoranzi la noii conducători, prof. dr. ing. Ion BICA și prof. dr. ing. Virgiliu-Mihai TOGAN, după dobândirea de către aceștia a calității de conducător de doctorat.

Indicatorul este parțial îndeplinit.

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

Conducătorul de doctorat din cadrul domeniului CTI a desfășurat și desfășoară o activitate științifică de înaltă calitate și vizibilă internațional.

***Indicatorul de performanță 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 cotutelă 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.*

DI. prof.univ.dr.ing. Victor-Valeriu PATRICIU a publicat, împreună cu doctoranzii, 7 articole în reviste de specialitate indexate Web of Science cu factor de impact, conform Anexei III.A.3.1.1b. Este un specialist recunoscut în domeniul criptografiei și securității cibernetice, cu vizibilitate națională și internațională. Conform Web of Science, prof.univ.dr.ing. Victor-Valeriu PATRICIU are 159 de citări și h-index 7. Profilul Google Scholar este disponibil pentru consultare la adresa <https://scholar.google.ro/citations?user=QUW6FVDipCsC&hl=ro> , are 780 de citări și h-index 14.

Vizibilitatea internațională a prof.univ.dr.ing. Victor-Valeriu PATRICIU este întărită și de apartenența sa la următoarele asociații profesionale: ACM (Association for Computing Machinery), IFIP/WG11.8 Committee on Information Security Education and Training, Armed Forces Communications and Electronics Association (AFCEA) și New York Academy of Science.

Indicatorul este îndeplinit.



Indicatorul de performanță * A.3.2.2. *Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat arondați unui domeniu destudii 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.*

Anexa III.A.3.1.1a prezintă CV-ul și lista de lucrări a dl. prof. univ. dr. ing. Victor-Valeriu PATRICIU. Lista de lucrări conține 60 de articole prezentate la conferințe științifice internaționale și 31 de articole publicate în jurnale de specialitate. Dintre acestea, 35 de articole prezentate la conferințe și 16 articole publicate în jurnale au fost realizate în perioada 2015-2020. Prin urmare, aproximativ 50% din lucrările publicate de prof.univ.dr.ing. Victor-Valeriu PATRICIU au fost realizate în ultimii 5 ani. Dintre acestea, 2 au fost publicate în reviste indexate Web of Science și 22 au fost publicate în columele unor conferințe indexate ISI Poceedings.

Indicatorul este îndeplinit.

Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ

Instituția dispune de o metodologie pentru admiterea la studiile doctorale care pune accent pe calitatea candidaților, evaluată prin criterii de performanță academică, de cercetare și profesionale. Numărul de candidați este semnificativ mai mare ca numărul locurilor finanțate de la bugetul de stat. Activitatea doctoranzilor este valorificată prin prezentări la conferințe științifice internaționale și prin publicații. Programul de pregătire cuprinde discipline de specialitate, discipline pentru îmbunătățirea competențelor de cercetare și o disciplină pentru etica în cercetarea științifică. În comisiile de susținere sunt incluși și referenți externi, în mod uzual de la Universitatea Politehnica din București și Academia de Studii Economice din București.

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

Instituția are capacitatea de a atrage candidați în număr mai mare față de numărul locurilor finanțate de la bugetul de stat.

Indicatorul de performanță* 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 înmatriculați 14 studenți doctoranzi în domeniul CTI, dintre care 3 studenți doctoranzi pe locurile finanțate de la bugetul de stat. Raportul dintre numărul candidaților în ultimii 5 ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului de studii doctorale este $14/3 = 4,6 > 1,2$.

Indicatorul este îndeplinit.

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

Admiterea la doctorat evaluează performanța academică, de cercetare și profesională a candidaților. Calitatea foarte bună a celor admiși este dovedită și de faptul că rata de exmatriculare este 0 pentru perioada evaluată.

Indicatorul de performanță* 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.*

Regulamentul de organizare și desfășurare a concursului de admitere la studii universitare de doctorat (ciclul III de studii) pentru anul universitar 2020 – 2021 este prezentat în Anexa III.B.1.2.1 și arată modalitatea de desfășurare a admiterii la doctorat. Aceasta constă într-o probă de competență lingvistică și o probă de specialitate. Proba de specialitate este orală și se susține în fața unei comisii de concurs. Proba constă din susținerea unei expuneri, elaborată în prealabil de către fiecare candidat, în care se prezintă preocupările proprii de cercetare științifică și bibliografia studiată în domeniul temei de cercetare alese, urmată de formularea de răspunsuri la întrebările adresate de membrii comisiei. În aprecierea candidaților, comisa ține seama de performanța academică a candidatului, capacitatea de analiză, sinteză și concepție, orientarea candidaților pentru domeniul de doctorat. Ratele de admitere pentru ultimii trei ani sunt: 50%, 100% și 100% respectiv.

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță B.1.2.2. *Rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3, respectiv 4 ani de la admitere⁴, nu depășește 30%.*

În perioada 2015-2020 au fost admiși la doctorat în domeniul CTI un număr de 14 de studenți

⁴ 3 ani pentru programele de studii universitare de doctorat cu durata precizată la art. 159, alin. (3), respectiv 4 ani pentru programele de studii universitare de doctorat cu durata precizată la art. 174, alin. (3) din Legea Educației Naționale nr. 1/2011 cu modificările și completările ulterioare.



doctoranzi, Anexa III.A.3.1.4 plus Iulian ACIOBĂNIȚEI, înmatriculat la doctorat în anul 2016 și cu susținere a tezei în anul 2020, <https://mta.ro/teze-de-doctorat-sustinite#2020>. Niciunul nu a fost exmatriculat sau a renunțat la studii.

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.

Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprinde discipline de specialitate, discipline pentru îmbunătățirea competențelor de cercetare și o disciplină pentru etica în cercetarea științifică. De asemenea, pe toată durata studiilor doctorale, studenții doctoranzi beneficiază de sprijinul unor comisii de îndrumare.

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

Programul de pregătire universitară avansată în domeniul CTI cuprinde 6 discipline:

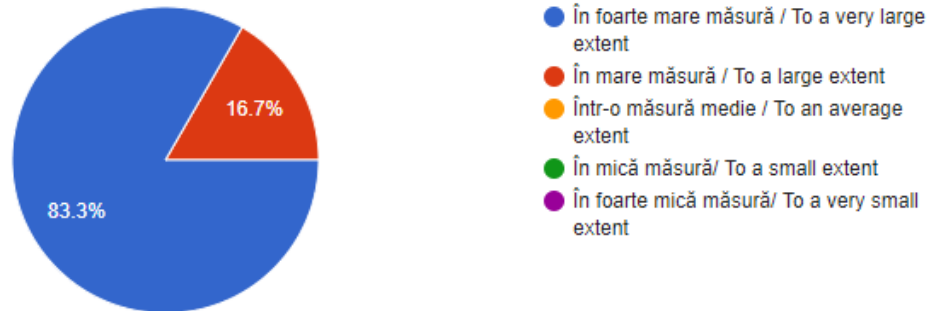
1. Criptografie avansată
2. Rețele de calculatoare și sisteme distribuite
3. Politici de securitate informatică și de gestiune a riscurilor
4. Metode generale de cercetare și metodica elaborării de lucrări științifice
5. Etică și integritate academică
6. Elaborarea proiectului de cercetare științifică de prezentarea temei și metodologiei pentru realizarea tezei de doctorat.

Fișele disciplinelor, prezentate în Anexa III.A.3.1.3, precizează cunoștințele, deprinderile și competențele tehnice și de cercetare acumulate. Primele 3 dintre discipline sunt relevante pentru pregătirea în domeniu iar ultimele 3 sunt relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică. Dintre acestea, una se referă la metodologia cercetării.

În urma răspunsurilor acordate în cadrul chestionarului aplicat studenților doctoranzi reiese faptul că aceștia apreciază pozitiv relevanța acestor discipline în cadrul cercetării desfășurate.

În ce măsură considerați că disciplinele de specialitate cuprinse în Programul de pregătire universitară avansată sunt relevante pentru cercetările întreprinse în calitate de student doctorand și pentru teza dvs. de doctorat? *** To what extent do you consider that the specialized disciplines included in the Advanced University Training Program are relevant for the research undertaken as a doctoral student and for your doctoral thesis?

6 responses



Recomandare a expertului internațional: traducerea fișelor disciplinelor (Syllabus) în limba engleză și afișarea lor pe site-ul instituției. Indicatorul este îndeplinit.

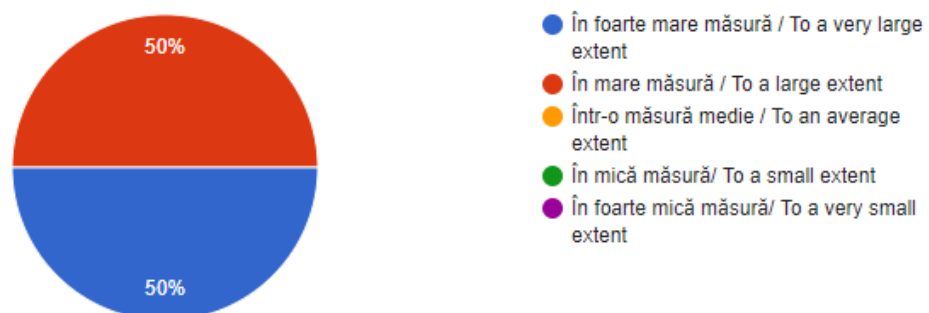
Indicatorul de performanță B.2.1.2. Există cel puțin o disciplină dedicată eticii în cercetarea științifică și proprietății intelectuale sau tematici bine delimitate pe aceste subiecte în cadrul unei discipline predate în programul de pregătire.

Programul de pregătire doctorală în domeniul CTI cuprinde disciplina "etică și integritate academică". Fișa acesteia se găsește în Anexa III.A.3.1.3.

Studentii doctoranzi chestionați consideră că această disciplină este relevantă în perioada de cercetare și elaborare a tezei de doctorat; dintre aceștia 50% o consideră relevantă într-o foarte mare măsură, iar 50% o consideră relevantă într-o mare măsură.

În ce măsură considerați că disciplina Etică este relevantă pentru cercetarea dvs. și elaborarea tezei de doctorat? *** To what extent do you consider that the Ethics discipline is relevant for your research and the elaboration of the doctoral thesis?

6 responses



Indicatorul este îndeplinit.

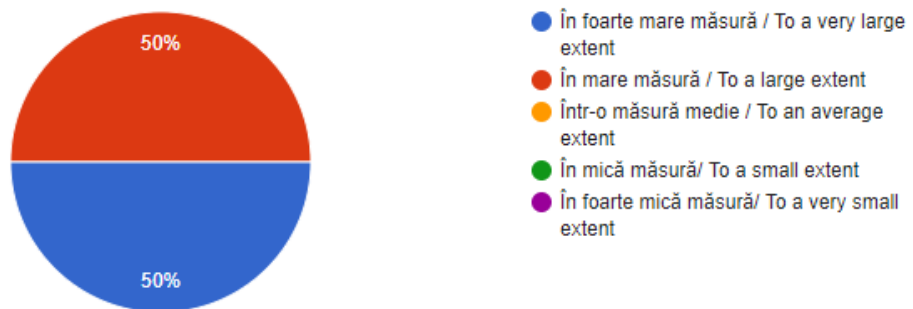
Indicatorul de performanță B.2.1.3. IOSUD are create mecanismele prin care se asigură că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, aferent domeniului evaluat, vizează „rezultatele învățării”, precizând cunoștințele, abilitățile și responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sauprin activitățile de cercetare⁵.

Există mecanisme prin care se asigură că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate în domeniul CTI vizează rezultatele învățării. Fișele disciplinelor, Anexa III.A.3.1.3., precizează cunoștințele, abilitățile, responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi le dobândesc după parcurgerea fiecărei discipline sauprin activitățile de cercetare. Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate conține un modul de pregătire pentru competențe de specialitate și un modul de pregătire pentru competențe transversale. Programul este centrat pe un model activ de învățare orientat spre dobândirea competențelor necesare nivelului academic de doctorat.

Studenții doctoranzi consideră într-o mare măsură că introducerea unui curs de scriere academică îi poate îndruma în întocmirea rapoartelor de cercetare, realizarea de articole științifice și scrierea de proiecte pentru finanțare din granturi.

În ce măsură considerați necesară introducerea unui curs de scriere academică (spre exemplu, pentru întocmirea rapoartelor de cercetare, realizarea articolelor științifice, scrierea de proiecte pentru finanțare din granturi naționale sau internaționale etc.) *** To what extent do you consider it necessary to introduce an academic writing course (for example, for the preparation of research reports, the production of scientific articles, the writing of projects for funding from national or international grants, etc.)?

6 responses



Recomandări:

Analiza opiniei studenților în vederea introducerii unui curs de scriere academică

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță B.2.1.4. Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzidin domeniu beneficiază de consilierea / îndrumarea unor comisii de

⁵ Sau prin ceea ce trebuie să cunoască, să înțeleagă și să fie capabil să facă absolventul, în conformitate cu prevederile Metodologiei din 17 martie 2017 de înscriere și înregistrare a calificărilor din învățământul superior în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) (aprobată prin Ordinul 3475/2017 cu modificările și completările ulterioare).

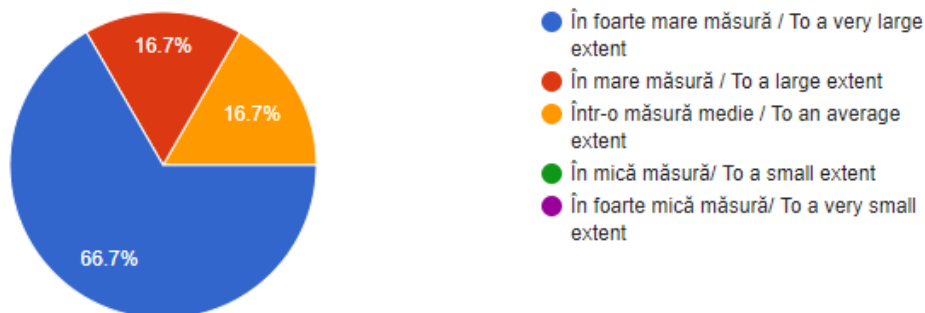
îndrumare funcționale, aspect reflectat prin îndrumare și puncte de vedere exprimate în scris sau întâlniri regulate.

Consilierea și evaluarea studenților doctoranzi se face de către comisii de îndrumare aprobate de Școala Doctorală. Anexa III.B.2.1.4 prezintă componența acestora pentru studenții aflați la pregătire în cadrul școlii doctorale, în domeniul CTI. Membrii comisiilor de îndrumare sunt profesori sau conferențieri universitari, titulari ai Facultății de Sisteme Informatice și Securitate Cibernetică.

Din răspunsurile oferite în chestionar de către studenții doctoranzi, s-a evidențiat faptul că îndrumătorul de doctorat împreună cu comisia se implică în discuții și întâlniri axate pe teza de doctorat.

În ce măsură beneficiați de sprijinul membrilor comisiei de îndrumare pentru activitatea dvs. de cercetare și realizarea tezei de doctorat (întâlniri online, întrevederi onsite, comunicare asincronă)? *** To what extent do you benefit from the support of the members of the guidance committee for your research activity and the doctoral thesis (online meetings, onsite meetings, asynchronous communication)?

6 responses



Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță 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.

Anexa III.B.2.1.4 prezintă 6 cadre didactice care fac parte din comisiile de îndrumare ale celor 13 studenți doctoranzi din domeniul CTI. Raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice care asigură îndrumarea lor este $13/6 = 2,16 < 3$.

Indicatorul este îndeplinit.

Criteriul 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.

Cercetarea este valorificată de către studenții doctoranzi prin prezentări la conferințe



științifice internaționale și publicații științifice în volumele unor conferințe precum și în reviste de specialitate naționale și internaționale.

Indicatorul de performanță B.3.1.1. *Pentru domeniul evaluat există minimum un articol sau o altă contribuțierelevantă 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 dintrearticolele selectate prezintă contribuții originale semnificative în domeniul vizat.*

În ultimii 5 ani, în domeniul de doctorat CTI, au fost susținute 10 teze de doctorat. Anexa III.B.3.1.1 prezintă lista cu articolele publicate de doctoranzi. În perioada 2016-2020 au fost publicate 71 articole din care 51 sunt indexate ISI.

Cele 5 articole selectate și o scurtă analiză a lor este prezentată în continuare:

Marius Preda, Digital Forensics of Internet of Things Smart Heating System Investigation, Journal of Military Technology, Vol. 3, No. 1, Jun. 2020

Lucrarea analizează provocările legate de criminalistica digitală în mediile Internet of Things (IoT) și propune o metodă empirică privind modul de investigare a unui incident de securitate raportat pentru un sistem de încălzire inteligentă. Metoda propusă acoperă etapele principale ale unui ciclu de viață pentru gestionarea incidentelor, de la raportarea incidentelor și analiza tehnică la rezultate și contramăsuri recomandate pentru remediere. Noutatea lucrării constă în cadrul propus.

Cristian Lupașcu, Alexandru Lupașcu, Ion Bica, DLT Based Authentication Framework for Industrial IoT Devices, Sensors, May 2020

Această lucrare propune un cadru arhitectural pentru Internetul Industrial al Lucrurilor (IIoT) care oferă autentificare și integritate garantată. Arhitectura propusă abordează principiul securității prin proiectare și combină calculul securizat cu mai multe părți (SMPC) pentru reguli de politică bazate și tehnologia distribuită a registrului (DLT) pentru un registru imuabil și transparent. Noutatea lucrării este că noul cadru poate autentifica dispozitivele prin învățarea comportamentului acestora și a limitelor valorilor măsurate. În plus, întregul proces este transparent în virtutea utilizării unui registru distribuit, care, de asemenea, assemblează o decizie descentralizată dacă un dispozitiv este sau nu corupt. Deciziile sunt luate pe baza politicilor care sunt distribuite prin diferite noduri Secure Multi-Party Computation (SMPC) pentru a se asigura că cadrul funcționează corect, chiar dacă unele părți sunt necinstite.

Bogdan-Cosmin Chifor, Ion Bica, Victor-Valeriu Patriciu, Florin Pop, A security authorization scheme for smart home Internet of things devices, Future Generation Computer Systems. Vol. 86, 2018, Elsevier

Lucrarea propune o stivă de identitate ușoară pentru Internetul obiectelor (IoT), care permite utilizatorilor să se autentifice la dispozitivele lor IoT de acasă inteligente printr-un sistem cloud de încredere. Un telefon inteligent, considerat a fi de încredere, distribuie chei pre-partajate dispozitivelor IoT pentru a fi utilizate pentru autentificarea sesiunilor DTLS și pentru mesajele CoAP bazate pe răspuns la provocare, schimbate în rețeaua locală (HAN). Este propusă o metodă de autentificare fără parolă care utilizează FIDO, în care serverul FIDO este un modul găzduit de dispozitivul IoT, implementat într-un scenariu de casă inteligentă. Soluția propusă este, de asemenea, testată folosind o stivă de software cloud pentru dispozitive IoT. Sistemul propus poate fi integrat într-o arhitectură software și hardware deja existentă, necesitând costuri minime din partea utilizatorului. Abordarea propusă este nouă; cuprinde elementele de securitate existente și formează o arhitectură completă cu o viziune clară asupra ciclului de viață al produsului software.



Bogdan-Cosmin Chifor, Ion Bica, Victor-Valeriu Patriciu, Sensing service architecture for smart cities using social network platforms, *Soft Computing, A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications*, 2016, Springer

Articolul prezintă o arhitectură de securitate în care rețelele sociale susțin un sistem adaptiv sensing-as-a-service. Obiectele din zona smart city care necesită informații suplimentare față de cele obținute de la senzori, le obțin de la cele mai de încredere noduri din rețeaua socială. Sistemul activează un mecanism autonom în care obiectele de tip smart au o reputație bazată pe feedback-ul primit de la persoane și alte noduri, un anumit grad de încredere fiind transferat către toate nodurile care au contribuit la informațiile de încredere.

Articolul prezintă un state-of-the-art al domeniului, arhitectura și implementarea sistemului, rezultate experimentale, estimarea consumului, concluzii și dezvoltări ulterioare. Originalitatea articolului constă în arhitectura sistemului precum și în aplicarea sa în zona smart city prin utilizarea platformelor de rețele sociale.

Alexandru Valentin Vlăduță, Ana-Maria Ghimeș, Victor Patriciu, Data Acquisition and Big Data Techniques for User Profiling in Internet of Things, *MTA REVIEW*, Vol. XXVI, No. 3, Sept. 2016

Articolul abordează problema achizițiilor de date în contextul Internet of Things. Autorii folosesc conceptele de data profiling și user profiles pentru a obține o soluție la problema colectării datelor. Sunt prezentate un state-of-the-art al domeniului, tehnici de culegere a datelor, tehnici Big Data pentru user profiling și o propunere pentru un nou protocol de culegere a datelor. Originalitatea articolului constă în modul de combinare a tehnicilor de data profiling și user profiles pentru a obține noul protocol de culegere a datelor.

Toate cele 5 articole analizate prezintă contribuții originale semnificative în domeniul CTI.

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță 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.*

În perioada 2015-2020 au fost susținute 10 teze de doctorat. Toți autorii acestor teze au prezentat cel puțin o lucrare la manifestări internaționale de prestigiu desfășurate în țară sau în străinătate (Anexa III.B.3.1.1).

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.

În comisiile de susținere pentru tezele susținute în perioada 2015-2020, în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației, au fost incluși 5 referenți de la Universitatea Politehnica din București și 4 referenți de la Academia de Studii Economice din București.

Indicatorul de performanță 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.

Anexa III.B.3.2.1 prezintă comisiile pentru susținerea tezelor de doctorat din domeniul CTI în perioada 2015-2020. Anexa arată că numărul de teze de doctorat alocate unui referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD ATM, este de cel mult egal cu unu pentru tezele coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.

Indicatorul este îndeplinit.

***Indicatorul de performanță* 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.*

Din Anexa III.B.3.2.1 rezultă că numărul maxim de teze de doctorat alocate unui referent științific provenit de la altă instituție de învățământ superior decât Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" este de 5, alocate dl. prof.univ.dr.ing. Valentin CRISTEA de la Universitatea Politehnica din București. Rezultă un raport de $5/10 = 0,5 > 0,3$, ceea ce înseamnă neîndeplinirea indicatorului.

Recomandări:

- 1. apelarea la un număr mai mare de referenți științifici proveniți de la alte instituții de învățământ superior;**
- 2. reducerea numărului de teze alocate dl. prof. dr. ing. Valeriu CRISTEA.**

Indicatorul este neîndeplinit.

Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

Instituția asigură managementul calității aferent activității doctorale în domeniul CTI. Acesta constă în existența unui cadru instituțional, politici și proceduri pentru evaluarea internă a calității, transparență a informațiilor și accesibilitate la resursele de învățare precum și preocupare pentru creșterea gradului de internaționalizare a activității doctorale.

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.

Există cadrul instituțional și se aplică politici și proceduri pentru evaluarea și asigurarea internă a calității care vizează: activitatea științifică a conducătorilor de doctorat, conținutul programului de pregătire, suportul material pentru cercetare, regulamentele, metodologiile și procedurile care asigură desfășurarea activității doctorale, serviciile de sprijin social și academic oferite studenților doctoranzi, inclusiv mecanisme de evaluare a satisfacției și nevoilor acestora.

Indicatorul de performanță 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.

În Academia Tehnică Militară “Ferdinand I” există cadrul instituțional și se aplică o procedură pentru monitorizarea asigurării interne a calității, precum și politici relevante de asigurare internă a calității.

Procedurile de evaluare internă a conducătorilor de doctorat vizează calitatea rezultatelor obținute în activitatea de cercetare științifică și în coordonarea studenților doctoranzi (articole, cărți/capitole, brevete ș.a.), precum și alți indicatori de cuantificare a activității conducătorilor de doctorat și respectiv studenților doctoranzi coordonați (ex. participarea la realizarea de proiecte și granturi de cercetare, contracte de cercetare și asistență tehnică finanțate de agenți economici, apartenența la organizații științifice și profesionale).

Școala Doctorală deține o infrastructură de cercetare care susține derularea activităților specifice studiilor universitare de doctorat din domeniul CTI. Aceasta constă din laboratoare, săli de specialitate, centre de excelență care au o dotare cu aparatură și mijloace tehnice necesare desfășurării procesului de învățământ pentru studiile universitare de doctorat. Laboratoarele și centrele de excelență din instituție au fost înregistrate pe Platforma ERRIS, pentru a îmbunătăți vizibilitatea publică a acestora, stimulând colaborarea și participarea la rețelele naționale și internaționale de profil a comunității științifice din România. (<https://eeris.eu/ERIO-2000-000G-0222>).

Au fost implementate regulamentele, metodologiile și procedurile pe baza cărora funcționează studiile de doctorat: Regulamentul de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat, Regulamentul școlii doctorale a Academiei Tehnice Militare “Ferdinand I”, Metodologia privind alegerea membrilor Consiliului Școlii Doctorale (CSD) din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, Metodologie privind evaluarea activității conducătorilor de doctorat din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, Metodologia de organizare și desfășurare a concursului public de ocupare a postului de director al Consiliului pentru studii universitare de doctorat din Academia Tehnică Militară “Ferdinand I”, Regulamentul de organizare și desfășurare a concursului de admitere la studii universitare de doctorat (ciclul III de studii) în Academia Tehnică Militară Ferdinand I. Acestea se află pe site-ul instituției.

Evaluarea activității studenților doctoranzi este orientată în principal către următoarele aspecte: rezultatele activității de cercetare derulate în cadrul programului de studii doctorale, calitatea rezultatelor obținute de studenții doctoranzi, evaluarea progresului studenților doctoranzi în dobândirea competențelor profesionale și transversale și respectiv în dezvoltarea abilităților de a genera cunoaștere, evaluarea capacității studenților doctoranzi de a identifica,



formula și soluționa problemele de cercetare, capacitatea de înțelegere și aplicare a principiilor și valorilor eticii cercetării științifice.

Evaluare internă a calității programelor de studii doctorale urmărește următoarele aspecte: misiunea și obiectivele programului de studii doctorale; conținutul și curriculumul programului de studii doctorale, rezultatele cercetărilor efectuate de studenții doctoranzi și conducătorii de doctorat (articole, brevete, cărți/capitole ș.a.), mijloacele de documentare (cărți, reviste, material audio-video ș.a.) și infrastructura hardware și software aflată la dispoziția studenților doctoranzi, asigurarea programelor de studii doctorale cu resurse umane de calitate (conducători de doctorat, personal de predare și cercetare), modalitățile de evaluare a stadiului de derulare al programelor de studii doctorale și monitorizarea progresului studenților doctoranzi precum și respectarea prevederilor codului de etică și deontologie profesională universitară de către toate persoanele implicate în programele de studii universitare de doctorat.

Indicatorul este îndeplinit.

***Indicatorul de performanță* 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.*

Există un sistem de management al calității la nivelul instituției, constituit din Departamentul de Asigurare a Calității și Comisia de Evaluare și Asigurare a Calității, precum și din regulamente, metodologii și proceduri specifice, accesibile pe site-ul instituției. Pe parcursul stagiului de pregătire doctorală sunt implementate mecanisme de feedback din partea studenților doctoranzi prin care să se identifice nevoile acestora precum și nivelul lor de satisfacție față de programul doctoral per ansamblu în vederea îmbunătățirii continue a serviciilor academice și administrative oferite. Aceste mecanisme de feedback constau în întâlniri periodice cu doctoranzii, în care se analizează stadiul îndeplinirii sarcinilor privind cercetarea doctorală și se semnalează problemele întâlnite de doctoranzi în activitatea lor. În plus, feedback-ul studenților doctoranzi se asigură și prin cadrul mai larg al analizelor, evaluărilor periodice, controalelor și auditurilor interne care contribuie la identificarea acțiunilor de întreprins în vederea perfecționării activităților din instituție. Exemple sunt: Planul de control, bilanțuri, analize și informări anuale și semestriale atât la nivelul academiei, cât și al facultăților, Planul de audit intern (Anexa I.30).

Recomandări: stabilirea unui mecanism de creare a planului de măsuri rezultat în urma identificării nevoilor și satisfacției studenților și informarea corespunzătoare a studenților.

Indicatorul este îndeplinit.

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

Informațiile pentru derularea activității doctorale, pentru candidații la admitere, pentru studenții doctoranzi și cele care au caracter public, sunt accesibile pe site-ul instituției.



Doctoranzii au acces la resursele de învățare, atât la cărți, publicații cât și la infrastructura de cercetare.

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

Instituția publică, pe site-ul propriu, informațiile de interes pentru candidații la admitere, studenții doctoranzi și alte informații publice aferente activității doctorale.

Indicatorul de performanță 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;*
- b) *regulamentul de admitere;*
- c) *contractul de studii doctorale;*
- d) *regulamentul de finalizare a studiilor care să includă și procedura de susținere publică a tezei;*
- e) *conținutul programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate;*
- f) *profilul științific și științific, ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniu, precum și date instituționale de contact ale acestora;*
- g) *lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător);*
- h) *informații despre standardele de elaborare a tezei de doctorat;*
- 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.*

IOSUD publică, pe site-ul instituției, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor, informații relevante pentru activitatea doctorală, după cum urmează:

- a) *regulamentul școlii doctorale: <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-scoala-doctorala-2017-1-min.pdf> ;*
- b) *regulamentul de admitere: <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-admitere-doctorat-min.pdf> ;*
- c) *contractul de studii doctorale: pag.24-28 din <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-scoala-doctorala-2017-1-min.pdf> ;*
- d) *regulamentul de finalizare a studiilor care să includă și procedura de susținere publică a tezei: <https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Regulament-sustinere-teza-doctorat-min.pdf> ;*
- e) *conținutul programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate: pag.11-12 din <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-scoala-doctorala-2017-1-min.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: <https://mta.ro/conducere-scoala-doctorala>;*
- g) *lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător): www.mta.ro secțiunea doctorat;*
- h) *informații despre standardele de elaborare a tezei de doctorat: <https://mta.ro/wp->*

content/uploads/2019/08/Ordin-5403-2018-min.pdf), (<https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/ORDIN-Nr-5110-din-2018-Standarde-acordare-titulul-de-doctor-min.pdf>);

- i) link-uri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute public, precumși data, ora, locul unde vor fi susținute acestea, cu cel puțin 20 de zile înaintea susținerii: <https://mta.ro/teze-de-doctorat-sustinite>.

Recomandare a expertului internațional: traducerea informațiilor în limba engleză și afișarea lor pe site-ul instituției.

Indicatorul este îndeplinit.

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

Școala Doctorală asigură studenților doctoranzi acces la resursele necesare derulării studiilor doctorale: infrastructura de cercetare, acces la biblioteca instituției, acces la baze de date relevante pentru domeniul CTI precum și acces la platforma pentru verificarea gradului de originalitate a tezei.

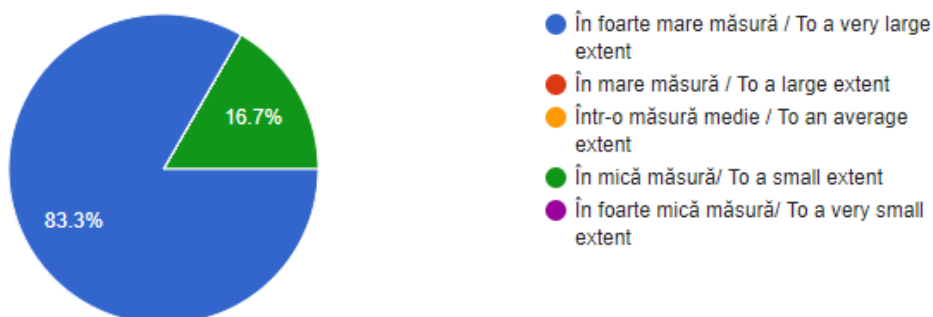
Indicatorul de performanță C.2.2.1. Toți studenții doctoranzi au acces gratuit la o platformă cu baze de date academice relevante pentru domeniul de studii de doctorat analizat.

Toți studenții doctoranzi au acces gratuit la platforma Anelis Plus cu baze de date academic relevante pentru domeniile de doctorat organizate, inclusiv Web of Science.

Aceste aspecte au fost susținute atât la întâlnirea cu studenții doctoranzi, cât și în cadrul chestionarului aplicat.

În ce măsură v-a fost facilitat accesul la baze de date internaționale pentru consultarea unor surse bibliografice în domeniu, în mod gratuit? *** To what extent have you been facilitated to access international databases for consulting bibliographic sources in the field, free of charge?

6 responses



Indicatorul este îndeplinit.

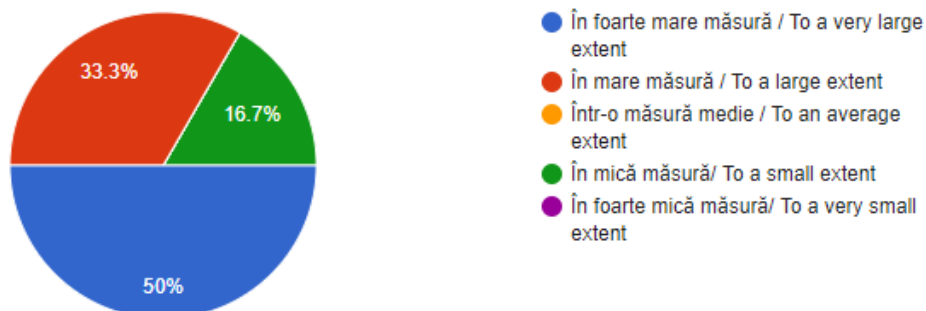
Indicatorul de performanță C.2.2.2. Fiecare student doctorand are acces, la cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine cu alte creații științifice sau artistice existente.

Înainte de susținerea tezei de doctorat în fața comisiei de îndrumare, studentul doctorand depune la secretariatul Școlii doctorale teza în format electronic și în format printat. Școala

Doctorală realizează analiza de similitudini utilizând un program recunoscut de CNACTDU, sistemantiplagiat.ro, sau poate solicita suplimentar utilizarea unui alt program dezvoltat la nivel național privind detecția de similitudini. Licența programului este reînnoită la fiecare 2 ani.

În ce măsură aveți acces în mod gratuit, la cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine a lucrărilor științifice/ tezei de doctorat cu alte creații științifice sau artistice existente? *** To what extent do you have free access, upon request, to an electronic system for verifying the similarity degree of scientific papers / doctoral theses with other existing scientific or artistic creations?

6 responses



Recomandări: asigurarea necondiționată și oricând a accesului studenților doctoranzi la sistemul de verificare a gradului de similitudine; stabilirea unor limite în utilizarea sistemului de către studenți dacă este necesar.

Indicatorul este îndeplinit.

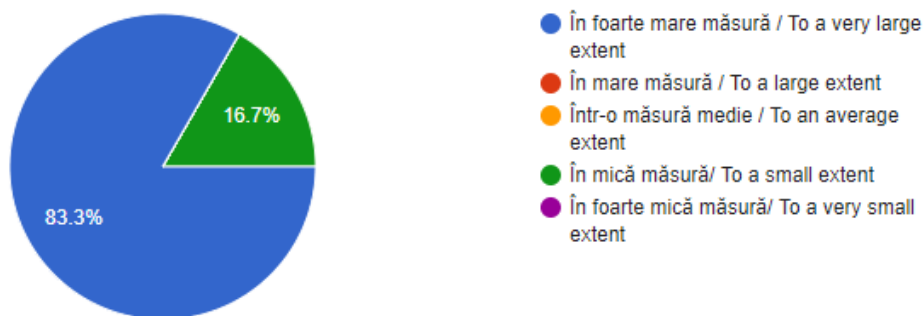
Indicatorul de performanță C.2.2.3. Toți studenții doctoranzi au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități în funcție de specificul domeniului / domeniilor din cadrul școlii doctorale, conform unor reglementări interne.

Pct. VI.4 al Regulamentului de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat arată că doctoranzii au acces neîngrădit la toată infrastructura disponibilă în academie. Infrastructura de cercetare care susține derularea activităților specifice studiilor universitare de doctorat. Instituția dispune de laboratoare, săli de specialitate, centre de excelență ce au o dotare cu aparatură și mijloace tehnice necesare desfășurării procesului de învățământ pentru studiile universitare doctorat.



În ce măsură aveți acces la laboratoare/spații de cercetare sau alte facilități din cadrul ATMFI, respectiv centre de cercetare/unități experimentale pentru desfășurarea activității de cercetare? *** To what extent do you have access to laboratories / research spaces or other facilities within ATMFI, respectively research centers / experimental units for carrying out the research activity?

6 responses



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.

Instituția are o strategie pentru creșterea gradului de internaționalizare a studiilor doctorale și o aplică prin: încheierea de acorduri de mobilitate cu instituții de profil din străinătate, participarea la conferințe științifice internaționale, participarea la târguri educaționale internaționale, invitarea de specialiști străini pentru susținerea de prelegeri în fața studenților doctoranzi.

Indicatorul de performanță* 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.

Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" are încheiate acorduri inter-instituționale Erasmus cu 57 de universități de prestigiu din Europa, dintre acestea, un număr de 30 având prevăzute mobilități la nivel de doctorat: Franța, Marea Britanie, Portugalia, Italia, Spania, Olanda, Polonia, Cehia, Ungaria, Bulgaria, etc.

Instituția și-a asumat internaționalizarea învățământului tehnic militar ca o direcție strategică (Planul strategic pentru mandatul 2020-2024, <https://www.mta.ro/wp->



content/uploads/2020/03/Strategie-ATM.pdf, precum și în planurile operaționale anuale pentru dezvoltarea relațiilor interuniversitare, <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/10/Plan-operational-relatii-interuniversitare-2019-2020-min.pdf>.

Principalele acțiuni de internaționalizare sunt: dezvoltarea parteneriatelor internaționale prin consolidarea acordurilor existente și prin încheierea de noi acorduri, diversificarea ariei geografice a partenerilor internaționali (UE, SEE, SUA, Republica Moldova și alte regiuni internaționale), internaționalizarea învățământului tehnic militar prin organizarea de module intensive și de semestre internaționale, precum și prin participarea la proiecte de parteneriat strategic, cooperarea cu structuri de cercetare științifică NATO și UE, participarea la manifestări științifice internaționale și organizarea de astfel de manifestări și asigurarea recunoașterii și impactului internațional prin participarea la târguri și conferințe internaționale și prin diseminarea ofertei de învățământ și de cercetare științifică.

Universitățile și institutele de cercetare din străinătate partenere ale Academiei Tehnice Militare “Ferdinand I”, relevante pentru Școala Doctorală sunt: Royal Military Academy Bruxelles, National Military University „Vasil Levski”, University New Bulgarian, University of Ostrava, University of Pardubice, National Defense University of Brno, University of Zagreb, University Tor Vergata of Rome, University of Angers, UBO Brest, ENSTA Bretagne, Brest, INP Grenoble, ESM Saint-Cyr Coetquidan, ENSTA Paristech, Paris, EDF Paris Saclay, University of Pau, University of Poitiers, INSA Rennes, ENI Tarbes, University Paul Sabatier of Toulouse, INP Toulouse, ECAM Strasbourg, Helmut Schmidt University / University of the Federal Armed Forces Hamburg, Ludwig-Maximilian University, Munich, National University of Public Service, Technical University of Riga, Military University of Technology of Warsaw, University of Technology Koszalin, NOVA University of Lisbon, Armed Force Academy Liptovsky Mikulas, UPC Barcelone, NATO Communications and Information Agency – NCI Agency, Haga, FANUC Robotics, NOVA University of Lisbon.

Un număr de 3 studenți doctoranzi din domeniul “Calculatoare și Tehnologia Informației”, care au finalizat tezele în perioada 2015-2020, au participat la stagii de cercetare în universități din străinătate, astfel: Valentin-Alexandru VLĂDUȚĂ, Univ Aix Marseille, Franța, 2017, Iulian ACIOBĂNIȚEI, ENSTA ParisTech, Franța, 2016 și Constantin GRUMĂZESCU, Royal Military Academy, Belgia, 2012. În plus, 13 studenți doctoranzi, printre care și cei menționați mai sus, au participat la conferințe internaționale desfășurate în România și Portugalia în perioada 2016-2020.

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță 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 primrang care să susțină cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi.

Biroul Erasmus+ și Relații Internaționale, Coordonatorul Instituțional Erasmus+ și Prorectorul pentru Relații Interuniversitare sprijină Școala Doctorală, coordonatorii la doctorat și studenții doctoranzi pentru identificarea de locuri de stagiu în cadrul universităților partenere, precum și organizarea de doctorate în cotutelă internațională.

În perioada 2015-2020, cadrul programului Erasmus+, un număr de 33 de cadre didactice din universități UE au efectuat activități de predare sau de schimb de experiență în Academia Tehnică Militară “Ferdinand I”, la toate aceste activități participând și studenți doctoranzi, în



funcție de domeniul și de specificul activității. Exemple, pentru domeniul CTI, sunt: Gerhard Petrus Hancke, conferențiar la Department of Computer Science at City University of Hong Kong (2020), Rémi Géraud-Stewart, Cryptologist and security researcher, membru al Ecole Normale Supérieure's Information Security Group (2020), Constantin Catalin Dragan, conferențiar în Secure Systems la University of Surrey, United Kingdom (2020), Traian MUNTEAN, Honorary Professor of Computer Science, Aix-Marseille University-France (2019), Peter Roenne, Applied Security and Information Assurance Group (APSIA) (2019), Paolo D'Arco, conferențiar, University of Salerno (2018), Jean-François Lalande, conferențiar, IRISA Laboratory (2018), Denis Baheux, Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) (2018) (din răspunsul la Cererea de clarificări). În plus, tot în aceeași perioadă, în Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" au fost organizate un număr de 46 de activități (vizite de lucru, grupuri de lucru NATO/STO, workshop-uri, conferințe, seminarii și alte activități) la care au fost invitate cadre didactice, cadre militare și personal de cercetare științifică de renume internațional. La aceste activități au participat și cadre didactice și studenții doctoranzi din Academia Tehnică Militară "Ferdinand I".

Recomandări: utilizarea acordurilor internaționale cu universități din străinătate pentru a derula doctorate în co-tutelă cu specialiști din acele universități.

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță 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 perioada 2015-2020, Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" a participat la numeroase târguri educaționale internaționale pentru promovarea ofertei educaționale și de cercetare științifică: ERACON 2015, ERACON 2016, ERACON 2017, EAIE 2017, ERACON 2018, EAIE 2018. Reprezentanții instituției au susținut în plenul conferințelor prezentări, în care au diseminat oferta educațională și de cercetare științifică, inclusiv de la nivelul pregătirii prin doctorat. Anual are loc o întâlnire a factorilor de decizie din cadrul instituțiilor militare de învățământ superior de la nivelul Uniunii Europene, organizată în cadrul inițiativei Erasmus Miliar. Această întâlnire este organizată sub forma unui seminar internațional, Conferința Comandanților Academiiilor Militare Europene - European Military Academies Commandants' Seminar (EMACS). De regulă această conferință este organizată de o instituție militară de învățământ superior din țara UE care deține Președinția Consiliului Uniunii Europene. Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" a participat la IG Meeting-urile din 2017 și 2018, precum și la EMACS 2018.

Începând cu 4 martie 2019, Academia Tehnică Militară "Ferdinand I" a fost acceptată de Colegiul European de Securitate și Apărare ca membru al Școlii Doctorale Europene pe probleme de Politici Comune de Securitate și Apărare (European Doctoral School on the Common Security and Defence Policy) (Anexa III.C.3.1.3).

Recomandări: creșterea vizibilității internaționale a programului de studii doctorale prin actualizarea informațiilor specifice pe site-ul instituției și prin includerea unor experți

internaționali în comisile de îndrumare și/sau susținere a tezelor de doctorat.

Indicatorul este îndeplinit.

IV. Analiza SWOT

<p><u>Puncte tari:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - există structuri instituționale, administrative, manageriale incluzând regulamente, metodologii și proceduri pentru activitatea doctorală; - existența unei infrastructură de cercetare moderne și consistente, structurată în laboratoare și centre de excelență; - suport pentru documentare; - interes al instituției pentru internaționalizare; - existența de personal calificat, cu experiență atât în activitatea didactică cât și în activitatea de cercetare; - rezultate foarte bune în competițiile pentru granturi și proiecte de cercetare; - interes din partea candidaților și studenților doctoranzi. 	<p><u>Puncte slabe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - număr prea mic de conducători de doctorat; - neincluderea în comisii de îndrumare și/sau comisii de susținere a experților internaționali;
<p><u>Oportunități:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - atractivitatea domeniului; - includerea instituției în rețele internaționale de cercetare; - creșterea numărului de conducători de doctorat; - actualitatea domeniului de doctorat permite atragerea unui număr semnificativ de candidați. 	<p><u>Amenințări:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - atragerea specialiștilor din instituție (cadre didactice, cercetători) de către industrie atât prin provocări profesionale cât și prin mecanisme financiare; - atragerea doctoranzilor de către industrie atât prin provocări profesionale cât și prin mecanisme financiare.

V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor

Nr. Crt.	Tip indicator (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
1	IP	A.1.1.1	Îndeplinit	1. traducerea și afișarea tuturor regulamentelor, metodologiilor și procedurilor, în special ale modelelor de contract de studii universitare

				de doctorat, în limba engleză, în scopul creșterii gradului de internaționalizare; 2. crearea unui program de întâlniri regulate ale CSD
2	IP	A.1.1.2	Îndeplinit	
3	IP	A.1.2.1	Îndeplinit	
4	IP	A.1.2.2	Îndeplinit	
5	IP	A.1.3.1	Îndeplinit	
6	IP*	A.1.3.2	Îndeplinit	
7	IP*	A.1.3.3	Îndeplinit	
8	IPC	A.2.1.1	Îndeplinit	
9	IPC	A.3.1.1	Parțial îndeplinit	finalizarea, cu prioritate maximă, a tezelor de abilitare ale domnilor prof. dr. ing. Ion BICA și prof. dr. ing. Virgiliu-Mihai TOGAN
10	IP*	A.3.1.2	Parțial îndeplinit	creșterea numărului conducătorilor de doctorat din domeniul CTI
11	IP	A.3.1.3	Îndeplinit	
12	IP*	A.3.1.4	Parțial îndeplinit	transferul unor studenți doctoranzi la noii conducători, prof. dr. ing. Ion BICA și prof. dr. ing. Virgiliu-Mihai TOGAN după dobândirea de către aceștia a calității de conducător de doctorat
13	IPC	A.3.2.1	Îndeplinit	
14	IP*	A.3.2.2	Îndeplinit	
15	IP*	B.1.1.1	Îndeplinit	
16	IP*	B.1.2.1	Îndeplinit	
17	IP	B.1.2.2	Îndeplinit	
18	IP	B.2.1.1	Îndeplinit	traducerea fișelor disciplinelor (Syllabus) în limba engleză și afișarea lor pe site-ul instituției
19	IP	B.2.1.2	Îndeplinit	
20	IP	B.2.1.3	Îndeplinit	analiza opiniei studenților în vederea introducerii unui curs de scriere academică
21	IP	B.2.1.4	Îndeplinit	
22	IPC	B.2.1.5	Îndeplinit	
23	IPC	B.3.1.1	Îndeplinit	
24	IP*	B.3.1.2	Îndeplinit	
25	IP*	B.3.2.1	Îndeplinit	
26	IP*	B.3.2.2	Neîndeplinit	1. apelarea la un număr mai mare de referenți științifici proveniți de la alte instituții de învățământ superior; 2. reducerea numărului de teze alocate dl. prof. dr. ing. V. CRISTEA

27	IP	C.1.1.1	Îndeplinit	
28	IP*	C.1.1.2	Îndeplinit	stabilirea unui mecanism de creare a planului de măsuri rezultat în urma identificării nevoilor și satisfacției studenților și informarea corespunzătoare a studenților
29	IPC	C.2.1.1	Îndeplinit	traducerea informațiilor în limba engleză și afișarea lor pe site-ul instituției
30	IP	C.2.2.1	Îndeplinit	
31	IP	C.2.2.2	Îndeplinit	asigurarea necondiționată și oricând a accesului studenților doctoranzi la sistemul de verificare a gradului de similitudine; stabilirea unor limite în utilizarea sistemului de către studenți dacă este necesar.
32	IP	C.2.2.3	Îndeplinit	
33	IP*	C.3.1.1	Îndeplinit	
34	IP*	C.3.1.2	Îndeplinit	utilizarea acordurilor internaționale cu universități din străinătate pentru a derula doctorate în co-tutelă cu specialiști din acele universități
35	IP*	C.3.1.3	Îndeplinit	creșterea vizibilității internaționale a programului de studii doctorale prin actualizarea informațiilor specifice pe site-ul instituției și prin includerea unor experți internaționali în comisiile de îndrumare și/sau susținere a tezelor de doctorat

VI. Concluzii și recomandări generale

Academia Tehnică Militară “Ferdinand I” este atestată ca Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD) în domeniul fundamental Științe inginerești, în 7 domenii de doctorat, Calculatoare și Tehnologia Informației fiind unul dintre acestea. Programele de studii universitare de doctorat se organizează și se desfășoară prin Școala Doctorală “Ingineria sistemelor de apărare și securitate” la formele de învățământ cu frecvență și cu frecvență redusă și cu finanțare de la buget și cu taxă.

Academia dispune de structuri instituționale, administrative, manageriale incluzând regulamente, metodologii și proceduri pentru activitatea doctorală. Există infrastructură de cercetare modernă și consistentă, structurată în laboratoare și centre de excelență. Există personal calificat, cu experiență atât în activitatea didactică cât și în activitatea de cercetare. Instituția dovedește interes pentru candidații la studiile doctorale. Studenții doctoranzi sunt angrenați în activitatea de cercetare. Instituția are rezultate foarte bune în competițiile pentru



granturi și proiecte de cercetare.

Recomandările se referă la traducerea informațiilor specifice activității doctorale existente pe site-ul instituției și în limba engleză, la creșterea numărului de conducători de doctorat, la apelarea la un număr mai mare de referenți științifici din alte institute de învățământ superior, la asigurarea necondiționată și oricând a accesului studenților doctoranzi la sistemul de verificare a gradului de similitudine, la creșterea vizibilității internaționale a activității doctorale prin derularea de doctorate în co-tutelă și prin includerea de experți internaționali în comisiile de îndrumare a studenților și de susținere a tezelor.

Justificare: indicatorul de performanță critic A.3.1.1 este îndeplinit parțial. Se apreciază că îndeplinirea sa necesită câteva luni.

VII. Anexe

- Programul detaliat al vizitei de evaluare;
- Chestionarul aplicat studenților doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat, rezultatele și interpretarea rezultatelor;
- Cerere de clarificări și răspunsul;
- Poze din timpul vizitei.

05.11.2021

Prof. Mircea POPA

Prof. Sokratis KATSIKAS

Student Robert-Florin SUMĂNARU