

# Raport de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică din cadrul Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” din București

Elaborat,

Prof. univ. dr. ing. Doina PÎSLĂ, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Drd. ing. Irina DUMA, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

## Cuprins

I. Introducere.....	2
II. Metode utilizate .....	3
III. Analiza indicatorilor de performanță ARACIS.....	4
Domeniul A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ .....	4
Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ.....	15
Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII .....	21
IV. Analiza SWOT.....	28
V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor .....	30
VI. Concluzii și recomandări generale .....	34
VII. Anexe .....	36
Anexa I. Programul detaliat al vizitei de evaluare .....	36
Anexa II. Analiza chestionarului aplicat studenților doctoranzi, raportat la DSUD Inginerie mecanică, ATMFI.....	37
Anexa III. Documente suplimentare solicitate la vizită .....	45
Anexa IV. Laboratoare și centre de cercetare vizitate.....	46
Anexa V. Pagina web a IOSUD-ATMFI.....	49



## I. Introducere

Prezentul raport de evaluare **domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică din cadrul Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” din București** (denumit în continuare DSUD-IM) a fost realizat ca urmare a vizitei de evaluare externă a calității derulată de către Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (ARACIS), în modul mixt (conform *Ghidului pentru desfășurarea procesului de evaluare externă periodică a domeniilor de studii universitare de doctorat* aprobat în data de 21.04.2021), în perioada **13-15 octombrie 2021**.

În vederea redactării prezentului Raport de evaluare externă, s-a luat în considerare legislația primară și secundară din domeniul asigurării calității educației la nivel național (Legea educației naționale nr.1/2011 cu modificările și completările ulterioare, Hotărârea Guvernului României nr. 681/2011 privind aprobarea *Codului studiilor universitare de doctorat*, Ordonanța de Urgență a Guvernului României nr. 75/2005 privind asigurarea calității educației, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 87/2006, respectiv Ordinul Ministrului Educației nr. 3651/2021 privind aprobarea *Metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și a sistemelor de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare*).

**Componența comisiei de experți evaluatori** desemnați pentru vizita menționată este:

- **prof. univ. dr. ing. Doina PÎSLĂ**, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, în calitate de coordonator al echipei de vizită;
- **prof. univ. dr. ing. Marian GRIGORE**, Universitatea Agrară de Stat din Moldova (Republica Moldova), în calitate de expert internațional;
- **drd. ing. Irina DUMA**, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, în calitate de reprezentant al studenților.

Domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică funcționează în cadrul Școlii Doctorale „*Ingineria sistemelor de apărare și securitate*” a IOSUD - ATMFI, în cadrul căreia activează un număr total de 22 de conducători de doctorat, care asigură îndrumarea celor 112 studenți-doctoranzi. Din numărul total de conducători de doctorat, 9 dețin abilitarea în domeniul Inginerie mecanică, fiind astfel responsabili de îndrumarea a 45 de studenți-doctoranzi (39 aflați în perioada studiilor universitare de doctorat și 6 având depuse solicitări de întrerupere a studiilor).



## II. Metode utilizate

Metodele și instrumentele utilizate în procesul de evaluare externă, atât înainte, cât și în cadrul vizitei de evaluare externă, sunt:

- Analiza Raportului de evaluare internă a domeniului de studii universitare de doctorat evaluat și anexele acestuia;
- Analiza documentelor puse la dispoziție de către IOSUD-ATMFI în format fizic în timpul vizitei de evaluare;
- Analiza documentelor, datelor și informațiilor disponibile pe site-ul IOSUD/Școlii /Școlilor Doctorale, în format electronic;
- Vizita în imobile din patrimoniul instituției, care cuprind:
  - laboratoare de cercetare;
  - centre de cercetare;
  - săli de curs.
- Întâlnire online cu studenții doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat;
- Întâlnire online cu absolvenții domeniului de studii universitare de doctorat evaluat;
- Întâlnire online cu angajatorii absolvenților din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat;
- Întâlnire online și față în față cu conducerea Școlii Doctorale în care funcționează domeniul de studii universitare de doctorat evaluat;
- Întâlnire online cu conducătorii de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat;
- Întâlnire online cu reprezentanți ai diverselor structuri ale IOSUD și ale Școlii Doctorale în care funcționează domeniul de studii universitare de doctorat evaluat: Consiliul Școlii Doctorale, Comisia de Evaluare și Asigurare a Calității, Departamentul de Asigurare a Calității, Comisia de Etică (inclusiv cu studenții reprezentanți din aceste structuri);
- Analiza Raportului de evaluare externă elaborat de expertul internațional și implementarea observațiilor din cadrul acestuia;
- Aplicarea unui chestionar comun la nivelul IOSUD pentru evaluarea gradului de satisfacție a studenților doctoranzi din domeniile de studii universitare de doctorat evaluate.

### III. Analiza indicatorilor de performanță ARACIS

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

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.*

***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:***

- 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.*

La nivelul Școlii Doctorale din cadrul Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” din București, există următoarele regulamente specifice și documente care fac dovada aplicării acestora:

- a) Regulamentul Școlii Doctorale<sup>1</sup>, publicat pe pagina web a instituției;
- b) Metodologia de desfășurare a alegerilor pentru funcția de director al CSD și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD (mențiuni despre existența unui student-doctorand în CSD în Metodologia de organizare și desfășurare a alegerilor în vederea constituirii/ completării structurilor universitare și încadrării funcțiilor universitare de conducere aprobată în 12.07.2021<sup>2</sup> și actualizată în 14.10.2021<sup>3</sup>), publicată pe pagina web a instituției, respectiv procesele-verbale de desfășurare a acestor alegeri din anul 2016 și 2020, prezentate în **Anexa nr. II.A.1.1.1b** la Raportul de autoevaluare;
- c) Regulamentul de organizare și desfășurare a concursului de admitere la studii universitare de doctorat (ciclul III de studii) pentru anul universitar 2019/2020<sup>4</sup>,

<sup>1</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-scoala-doctorala-2017-1-min.pdf> (accesat la 27/07/2021)

<sup>2</sup> [https://www.mta.ro/wp-content/uploads/2019/02/Metodologie-alegeri-structuri-de-conducere\\_2011.pdf](https://www.mta.ro/wp-content/uploads/2019/02/Metodologie-alegeri-structuri-de-conducere_2011.pdf) (accesat la 27/07/2021)

<sup>3</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/10/Metodologie%20de%20organizare%20si%20desfasurare%20alegeri%20structuri%20de%20conducere%20ATM.pdf> (accesat la 19/10/2021)

<sup>4</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-admitere-doctorat-min.pdf> (accesat la 27/07/2021)

Regulamentul de organizare și evaluare a tezelor de doctorat<sup>5</sup>;

- d) Procedura privind recunoașterea automată de către ATMFI a calității de conducător de doctorat obținută în instituții de învățământ universitar acreditate din străinătate<sup>6</sup>, respectiv Procedura privind recunoașterea automată de către ATMFI a diplomei de doctor și a titlului de doctor în științe obținute în instituții de învățământ universitar acreditate din străinătate<sup>7</sup>;
- e) Conform Metodologiei prezentate la pct. b), Consiliul Școlii Doctorale este format din 4 membri, dintre care un student-doctorand. Regularitatea convocării ședințelor (3 întruniri pe an) și funcționalitatea CSD reies din **Anexa pct. 3 (suplimentară)** la Raportul de autoevaluare, reprezentând procese-verbale ale Consiliului Școlii Doctorale din perioada 2017-2020;
- f) Contractul de studii universitare de doctorat, prezentat în **Anexa nr. II.A.1.1.1f** la Raportul de autoevaluare, care conține informațiile precizate la Art. 23 din Hotărârea Guvernului nr. 681/2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat;
- g) Modalitatea de desfășurare a programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate este descrisă în Regulamentul Școlii Doctorale, art. 34, iar procedurile interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate sunt descrise în Raportul de evaluare internă, pag. 28.

#### **Recomandări:**

- *Se recomandă completarea Art. 34 din Regulamentul Școlii Doctorale cu procedura descrisă în Raportul de evaluare internă (pag. 28) privind modalitatea de analiză internă și aprobare a propunerilor de tematică a programului individual de pregătire bazat pe studii universitare avansate;*
- *Se recomandă evitarea situațiilor de echivalare a disciplinelor cuprinse în programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (conform Art. 34, alin. (9)), prin alegerea unor discipline individuale parcurse de către studenții-doctoranzi sub îndrumarea conducătorului de doctorat sau a membrilor comisiei de îndrumare, menite să contribuie la realizarea cercetărilor pentru teza de doctorat și să ofere competențe distincte față de disciplinele studiate la programele de studii de masterat de cercetare.*

#### **Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul A.1.1.2.** Regulamentul școlii doctorale include criteriile, procedurile și standardele 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.

Regulamentul Școlii Doctorale din cadrul ATMFI cuprinde următoarele aspecte specificate în Art. 17, alin. (5) din Hotărârea Guvernului nr. 681/2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat, cu modificările și completările ulterioare:

<sup>5</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Regulament-sustinere-teza-doctorat-min.pdf> (accesat la 27/07/2021)

<sup>6</sup> <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-acred> (accesat la 27/07/2021)

<sup>7</sup> <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-invatan> (accesat la 27/07/2021)



- a) acceptarea de noi membri conducători de doctorat, la Art. 18, alin. (4), precum și reglementări referitoare la modalitatea prin care unui conducător de doctorat îi poate fi retrasă calitatea de membru al Școlii Doctorale, la Art. 18, alin. (5);
- b) mecanismele prin care se iau deciziile în ceea ce privește oportunitatea, structura și conținutul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate, la Art. 26 și Art. 34;
- c) procedurile de schimbare a conducătorului de doctorat al unui anumit student-doctorand, la Art. 70 și procedurile de mediere a conflictelor, la Art. 59;
- d) condițiile în care programul de doctorat poate fi întrerupt, la Art. 6;
- e) modalitățile de prevenire a fraudei științifice, inclusiv a plagiatului, la Art. 44, alin. (1), lit. b) și i);
- f) asigurarea accesului la resursele de cercetare, la Art. 55, alin. f), Art. 20, alin. (3), lit. h), respectiv la Art. 35, alin. (4);
- g) obligațiile de frecvență ale studenților-doctoranzi, la Art. 7, alin. (1).

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

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

Evidența studenților doctoranzi din cadrul IOSUD-ATMFI se realizează atât prin actualizarea Registrului Matricol Unic (RMU) întocmit la nivel național prin Ministerul Educației, cât și la nivelul instituției, prin registre fizice și printr-o bază de date Excel ce cuprinde, conform exemplului prezentat în **Anexa pct 4 (suplimentară)** la Raportul de autoevaluare, toate datele personale și cele care țin de parcursul profesional al studenților-doctoranzi (forma de învățământ, forma de finanțare, anul înmatriculării, anul în care este studentul-doctorand, evaluarea finală la disciplinele cuprinse în planul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, evaluarea referatelor cuprinse în programul de cercetare științifică, situația școlară și titlul tezei de doctorat). Conform răspunsurilor studenților-doctoranzi la chestionarul diseminat de către comisia de evaluare externă (**Anexa II** la prezentul Raport de evaluare externă, întrebarea nr. 17), aceștia au acces la propria situație școlară prin secretariatul IOSUD, la cerere.

**Recomandări:**

- *Întreprinderea demersurilor de creare a unei platforme online dedicate evidenței studenților-doctoranzi, prin care aceștia să aibă acces la propria situație școlară pe baza unui username instituțional și a unei parole proprii.*

**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.*

La nivelul Școlii Doctorale din ATMFI se utilizează programul informatic <https://sistemantiplagiat.ro/>, pentru verificarea procentului de similitudine din tezele de doctorat. În **Anexa nr. II.A.1.2.2** la Raportul de autoevaluare sunt prezentate rapoartele de similitudine întocmite de conducătorii de doctorat pentru 8 teze de doctorat susținute în perioada raportată. Contractul de furnizare servicii dintre ATMFI și Plagiat - Sistem antiplagiat

prin internet SRL în vigoare la momentul desfășurării vizitei de evaluare externă este prezentat în **Anexa suplimentară pct. 5** la Raportul de autoevaluare.

**Recomandări:**

- Asigurarea, de către IOSUD-ATMFI, a continuității furnizării serviciilor de analiză a similitudinii în toate tezele 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.*

**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.

În perioada raportată, în cadrul DSUD-IM s-au implementat două granturi de cercetare (conform **Tabelului 1**), care abordează teme specifice ariilor de cercetare și în care au fost implicați 2, respectiv 4 studenți-doctoranzi.

**Tabelul 1.** Situația granturilor de cercetare de la nivelul DSUD-IM din cadrul IOSUD ATMFI, implementate în perioada raportată (conform **Tabelului** din Raportul de evaluare internă, pag. 30).

Director proiect	Denumire proiect	Program/ Nr.Crt./ An	Perioada de implementare	Nr. studenți- doctoranzi implicați
Țigănescu Viorel	Dezvoltarea unui sistem inovativ integrat pentru servicii de expertiză criminalistică DESISEC	PN III 17/2016	2016-2018	2
Țigănescu Viorel	Cercetarea, proiectarea, dezvoltarea și testarea pe stand a unui sistem de propulsie hibrid reactiv cu combustibil inovator neomogen și control electronic adaptiv al parametrilor de ardere pentru aplicații din domeniul laboratoarelor spațiale-SPECH	PN III ROSA 159/2017	2017-2019	4

**Puncte tari:**

- Implicarea studenților-doctoranzi în granturile de cercetare coordonate la nivelul domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică.

**Puncte slabe:**

- La momentul vizitei de evaluare externă, nu există niciun grant de cercetare/ dezvoltare instituțională adresat DSUD-IM în derulare.

**Recomandări:**

- Continuarea demersurilor de atragere a fondurilor naționale și/sau internaționale, prin propuneri de granturi de cercetare cu implicarea conducătorilor de doctorat și a studenților-doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică;
- Oferirea, de către IOSUD-ATMFI, a sprijinului tehnic în vederea redactării aplicațiilor pentru liniile de finanțare a granturilor de cercetare.

**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%.

Conform **Tabelului nr. A.1.3.2** din Raportul de autoevaluare, pag. 31, din totalul de 39 de studenți-doctoranzi activi la nivelul anului 2020, 6 dintre aceștia au beneficiat în perioada raportată de alte surse de finanțare decât cele guvernamentale (proiecte de cercetare și contracte cu terți), iar cei 11 studenți înmatriculați la forma de finanțare de la bugetul de stat beneficiază de soldă lunară. Astfel, se remarcă faptul că un număr de 17 studenți-doctoranzi (43,58%) beneficiază și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, pentru o perioadă de minimum 6 luni.

**Tabelul 2.** Situația studenților-doctoranzi existenți în momentul evaluării care beneficiază și de alte surse de finanțare (în acest caz, prin granturi de cercetare) de minimum șase luni (preluat din Raportul de autoevaluare, **pag. 31-31, Tabelul A.1.3.2**, cu completările solicitate).

Nr.crt.	Program/Nr.contract/An/Perioada de desfășurare	Denumire temă de cercetare științifică	Nr. studenți-doctoranzi implicați
1	PNIII 70PCCDI/2018/2018-2021	Contingența hazardurilor CBRN și îmbunătățirea mijloacelor de securitate națională - SECURENET	1
2	PNIII/ 427PED/2020/2020-2022	Sistem mobil adaptiv de mixare și dispersare a unor soluții coloidale inovative cu nanoparticule pentru neutralizarea toxicității agenților chimici, biologici și radiologici NANODEC	1
3	PNIII/ 20PCCDI/2018/2018-2021	Sisteme de protecție individual și colectivă pentru domeniul militar pe bază de aliaje cu entropie ridicată	1
4	Ctr.agenți economici SC MIRA Technologies Group /A7709/04.09.2020 /2020	Testarea experimentală și evaluarea în condiții de laborator a echipamentelor de detecție a materialelor energetice, bazat pe tehnologia NQR	1
5	Ctr.agenți economici S CARFIL SA /A10017/28. 10.2020 / 2020	Motor reactiv pentru lovitura termobarica pentru aruncatorul de grenade AG-9 cal.73	2
6	Plan Sectorial MAPN/ A2-	Sisteme de distrugere cu explozivi	1



Nr.crt.	Program/Nr.contract/An/Perioada de desfășurare	Denumire temă de cercetare științifică	Nr. studenți-doctoranzi implicați
	2321/2020/2020	pentru neutralizarea sub apă a dispozitivelor explozive	
7	Plan Sectorial MApN/ A2-2321/2020/2020	Cercetări privind comportamentul tunului antitanc 100 mm. Md. 1977 la tragerea cu proiectile cumulative cu mișcare lentă de rotație	2
8	Plan Sectorial MApN/ A2-2321/2020/2020	Studiu privind infiintarea Poligonului de instruire pentru lupta urbana	3
9	Plan Sectorial MApN/ A2-2321/2020/2020	Lovitură cu proiectil de tip "CANISTER" pentru tunul cal. 100 mm de pe tanc	1

**Puncte tari:**

- Implicarea studenților-doctoranzi în proiecte de cercetare cu finanțare neguvernamentală conform contractului instituțional și în contracte de cercetare cu terți.

**Puncte slabe:**

- Se remarcă faptul că în perioada raportată nu au existat studenți-doctoranzi care să beneficieze de mobilități internaționale pe durate de minimum 6 luni.

**Recomandări:**

- Întreprinderea demersurilor pentru facilitarea mobilităților internaționale a studenților-doctoranzi, pe perioade de minimum 6 luni.

**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.).

Având în vedere specificul Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” din București, această instituție de învățământ superior nu are contract instituțional încheiat cu Ministerul Educației, astfel că nu beneficiază de sume aferente granturilor doctorale (pentru fiecare student doctorand de la forma de finanțare *buget*). În schimb, finanțarea guvernamentală a ATMFI provine de la Ministerul Apărării Naționale (MApN), însă fără ca sumele să aibă o destinație distinctă pentru fiecare ciclu de studii (licență, masterat, doctorat) sau categorii de cheltuieli (personalul ATMFI, investiții, dotări etc.) În acest sens, ATMFI a pus la dispoziția comisiei de evaluare externă o **completare a Tabelului A.1.3.3** din Raportul de autoevaluare (pag. 32) care cuprinde și o estimare privind sumele primite de la MApN destinate ciclului de studii universitare de doctorat, împreună cu taxele de școlarizare încasate de la studenții doctoranzi de la forma de învățământ cu taxă. Luând în considerare aceste aspecte, reiese o medie procentuală a sumelor cheltuite pentru formarea profesională a studenților-doctoranzi din sumele totale încasate de 23,12% pentru perioada raportată (12,99% în anul 2016; 19,05% în 2017; 27,99% în 2018; 35,53% în 2019; 20,07% în 2020).

**Puncte tari:**

- Se remarcă eforturile financiare la nivel instituțional pentru formarea profesională a studenților și mai ales pentru suportarea cheltuielilor aferente activităților de diseminare a rezultatelor cercetării științifice.

**Recomandări:**

- Se recomandă analiza posibilității de monitorizare a granturilor guvernamentale destinate ATMFI cel puțin pe cicluri de studii (licență, masterat și doctorat) și, eventual, pe categorii de cheltuieli.

**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.*

**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.

În **Anexele nr. II.A.2.1.1a** și **nr. II.A.2.1.1b** sunt prezentate echipamentele de cercetare aferente domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică achiziționate în ultimii 5 ani, respectiv echipamentele utilizate în cadrul cercetărilor studenților doctoranzi. De asemenea, vizita *onsite* desfășurată în cadrul Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” din București (prezentată în **Anexa IV** la prezentul Raport de evaluare externă) a arătat dotarea materială potrivită pentru desfășurarea activităților de cercetare în cadrul *centrelor de excelență*, în care sunt implicați și studenți doctoranzi. De asemenea, o parte dintre centrele de cercetare ale ATMFI care revin și DSUD-IM, sunt publicate pe platforma EERIS<sup>8</sup>.

**Puncte tari:**

- Dotarea materială pentru activitățile de cercetare permite desfășurarea în foarte bune condiții a activităților de cercetare din cadrul studiilor doctorale.

**Indicatorul este îndeplinit.**

---

<sup>8</sup> [EERIS - ATMFI](#)



## 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.*

**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.*

În perioada premergătoare vizitei de evaluare externă, la momentul primirii dosarului de autoevaluare (iulie 2020), în cadrul domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică al ATMFI activau 9 conducători de doctorat, dintre care 3 titulari, conform **Tabelului** din Raportul de autoevaluare, pag. 35. Așa cum reiese din **Tabelul A.3.1.1** din Raportul de autoevaluare, pag. 36 și din **Anexa nr. II.A.3.1.1a** la Raportul de autoevaluare, niciunul dintre conducătorii de doctorat ai DSUD-IM nu îndeplineau standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării vizitei de evaluare externă, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare. Se menționează faptul că 8 dintre cei 9 conducători de doctorat au obținut dreptul de a coordona studenți-doctoranzi în perioada 1999-2002.

Până la momentul vizitei de evaluare externă, doi dintre conducătorii de doctorat au solicitat încheierea relațiilor contractuale cu ATMFI, iar alți doi au fost afiliați Școlii Doctorale, ca urmare a obținerii atestatului de abilitare nr. 4563/03.08.2020 de către dl. prof. dr. ing. Eugen TRANĂ, respectiv a validării de către Comisia CNATDCU a cererii de abilitare a dlui prof. dr. ing. Adrian ROTARIU, având astfel un procent de 22,22% conducători de doctorat care îndeplinesc standardele minimale CNATDCU.

### **Puncte slabe:**

- Doar doi conducători de doctorat din domeniul Inginerie mecanică îndeplinesc standardele minimale CNATDCU în vigoare (conform Ordinului ministrului educației nr. 6129/2016 pentru Comisia 17 - Inginerie mecanică) la momentul realizării evaluării externe a calității, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.

### **Recomandări:**

- *Crearea cadrului instituțional pentru stimularea și monitorizarea continuă a conducătorilor de doctorat în vederea îndeplinirii standardelor minimale CNATDCU ori de câte ori acestea sunt actualizate, inclusiv prin introducerea unor criterii de dezafiliere din Școala Doctorală, care să aibă la bază activitatea de cercetare științifică a acestora.*

### **Indicatorul este parțial 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.*

Conform **Tabelului** prezentat în Raportul de autoevaluare, pag. 35, dintre cei 9 conducători de doctorat ai domeniului Inginerie mecanică, 3 sunt titulari în cadrul IOSUD-ATMFI, reprezentând o pondere de 33,3% < 50%. Până la momentul vizitei de evaluare externă, doi dintre conducătorii de doctorat afiliați Școlii Doctorale pentru domeniul Inginerie mecanică



(netitulari) au solicitat încheierea relațiilor contractuale cu ATMFI. Astfel, la cei 3 conducători de doctorat titulari existenți anterior vizitei de evaluare externă, se adaugă directorul ȘD și un alt conducător de doctorat care a fost afiliat (Eugen TRANĂ - atestat de abilitare nr. 4563/03.08.2021 și Adrian ROTARIU - *admis în ultima ședință a Comisiei 17 CNATDCU, ordinul de abilitare fiind în proces de publicare*), în calitate de titulari ai ATMFI. Prin urmare, 57,14% dintre conducătorii de doctorat din domeniul Inginerie mecanică sunt titulari în cadrul IOSUD-ATMFI.

**Puncte slabe:**

- *Se remarcă un deficit al resursei umane proprii, în ceea ce privește conducătorii de doctorat.*

**Recomandări:**

- *Crearea cadrului instituțional pentru atât pentru stimularea cadrelor didactice proprii ale ATMFI în vederea realizării demersurilor pentru obținerea atestatului de abilitare, cât și pentru atragerea de noi conducători de doctorat pentru domeniul Inginerie mecanică.*

**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.*

Conform fișelor disciplinelor din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, prezentate în **Anexa suplimentară** la Raportul de autoevaluare, aceste discipline sunt susținute fie de cadre didactice care au titlul de conducători de doctorat, fie de cadre didactice care au titlul de conferențiar sau profesor. Din discuțiile purtate cu studenții doctoranzi în cadrul vizitei de evaluare externă a reieșit faptul că aceste discipline sunt susținute, în general, de către conducătorul de doctorat și membrii comisiei de îndrumare.

**Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul \*A.3.1.4.** *Ponderele 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%.*

Conform **Tabelului A.3.1.4** din Raportul de autoevaluare, pag. 37, dintre cei 9 conducători de doctorat ai DSUD-IM (din perioada premergătoare vizitei de evaluare externă), existau două persoane care coordonează mai mult de 8 studenți-doctoranzi, anume 10 și respectiv 11, deci nu mai mult de 12.

La momentul vizitei de evaluare externă, există un singur conducător de doctorat care coordonează un număr de 9 studenți-doctoranzi, conform clarificărilor transmise de reprezentanții IOSUD-ATMFI din data de 01.11.2021.

Astfel, indicatorul poate fi considerat îndeplinit, având în vedere situația la momentul efectuării vizitei de evaluare externă și a procentului de 11,11% < 20%.

**Recomandări:**

- Atragerea de noi conducători de doctorat, având competențe în subdomeniile de interes pentru candidații la studiile universitare de doctorat, în vederea asigurării unei distribuții echitabile a studenților-doctoranzi și a unei coordonări eficiente;
- Sprijinirea studenților-doctoranzi aflați în stagiul să finalizeze teza de doctorat, în vederea limitării numărului de studenți alocați unui singur conducător de doctorat.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

Din **Anexele nr. II.A.3.2.1a** și **II.A.3.2.1.b** reiese faptul că în domeniul Inginerie mecanică din cadrul ATMFI doar 2 din cei 9 conducători de doctorat existenți înainte de vizita de evaluare externă (22,22%) au publicat în perioada raportată lucrări științifice în baze de date relevante din domeniu și, în același timp, au făcut parte din board-urile asociațiilor internaționale din domeniu. La momentul vizitei de evaluare externă, procentul calculat este de 44,44% (4 din 9 conducători de doctorat).

**Puncte slabe:**

- Producție științifică limitată a conducătorilor de doctorat și vizibilitate internațională scăzută a acestora.

**Recomandări:**

- Elaborarea unei strategii pentru încurajarea conducătorilor de doctorat să disemineze rezultatele cercetării științifice la nivel internațional, în reviste de prestigiu din domeniu;



- *Stimularea creșterii vizibilității internaționale a conducătorilor de doctorat, prin elaborarea de politici instituționale în acest sens.*

***Indicatorul este parțial 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.*

Din datele prezentate în **Anexa nr. II.A.3.1.1b** și **Anexa pct. 12 suplimentară** la Raportul de autoevaluare reiese faptul că cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat arondați DSUD-IM au obținut cel puțin 25% din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU ale comisiei nr. 17 - Inginerie mecanică necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, conform Ordinului ministrului educației nr. 6129/2016.

***Indicatorul este îndeplinit.***

## **Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ**

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*

**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.

Din **Tabelul 3**, realizat conform datelor disponibile în Raportul de autoevaluare, **Tabelul B.1.1.1**, pag. 39 și **Anexa nr. II.B.1.1.1** la Raportul de autoevaluare, reiese faptul că în anii universitari 2015-2016, 2016-2017 și 2017-2018, domeniul Inginerie mecanică din cadrul IOSUD-ATMFI nu a beneficiat de locuri finanțate de la bugetul de stat. Astfel, raportul pentru anii de înmatriculare 2015, 2016 și 2017 nu se poate realiza. Estimarea globală pentru perioada raportată (2015-2016 ÷ 2019-2020) a raportului dintre numărul absolvenților de masterat proveniți de la alte instituții de învățământ superior și numărul de locuri bugetate este de 1,09 > 0,2.

**Tabelul 3.** Situația studenților-doctoranzi proveniți de la alte IIS raportată la numărul de locuri la buget (preluat din Raportul de autoevaluare, **Tabelul B.1.1.1**, pag. 39 și **Anexa nr. II.B.1.1.1** la Raportul de autoevaluare).

Anul înmatriculării	Nr. absolvenți masterat de la alte IIS înscriși la DSUD-IM-ATMFI	Nr. locuri buget	Raport
2015	2	0	-
2016	1	0	-
2017	0	0	-
2018	3	6	0,5
2019	5	5	1

**Puncte tari:**

- Se remarcă atractivitatea domeniului Inginerie mecanică pentru candidații la admitere, inclusiv cei proveniți de la alte instituții de învățământ superior din țară.

**Recomandări:**

- Întreprinderea eforturilor de atragere a candidaților la admitere proveniți de la alte instituții de învățământ superior din străinătate, concomitent cu propunerea de teze într-o limbă de circulație internațională.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

**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.*

Conform Regulamentului de organizare și desfășurare a concursului de admitere la studii universitare de doctorat (ciclul III de studii) pentru anul universitar 2019/2020<sup>9</sup>, Cap. IV, concursul de admitere constă din proba de competență lingvistică și proba de specialitate. Această probă de specialitate se susține oral și 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”. Același Regulament prevede aspectele de verificat de către comisia de admitere și modalitatea de apreciere a fiecărui item.

**Recomandări:**

- Se recomandă completarea Regulamentului de admitere cu un barem de notare pentru fiecare aspect de luat în considerare de către comisia de admitere, care constă dintr-un interval de punctaj.

**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<sup>4</sup>, nu depășește 30%.*

Conform **Tablului B.1.2.2 completat prin Anexă suplimentară** la Raportul de autoevaluare, pag. 40, rata de exmatriculare, inclusiv în urma renunțării la studii a studenților doctoranzi la 3 ani după admitere, în perioada raportată (anii de admitere 2014-2018) este de 21,66%.

**Tabelul 4.** Rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii la 3 ani după admitere, conform Raportului de autoevaluare, **Tabelul B.1.3.3 completat prin Anexă suplimentară la Raportul de autoevaluare).**

Anul înmatriculării	Numărul total de studenți admiși	Numărul de studenți care au renunțat la studii la 3 ani după admitere	Rata de exmatriculare/renunțare la studii la 3 ani după admitere
2014	14	3	21,4%
2015	16	6	37,5%
2016	9	1	11,1%
2017	8	2	25%
2018	15	2	13,33%

<sup>9</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-admitere-doctorat-min.pdf> (accesat la 19/10/2021)





**Recomandări:**

- *Identificarea nevoilor studenților-doctoranzi și sporirea activităților de consiliere a acestora, în vederea evitării, pe cât posibil, a situațiilor de renunțare 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.*

**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 și / sau prelucrării statistice a datelor.*

Conform **Anexelor nr. II.A.3.1.3 și nr. II.B.2.1.1** la Raportul de autoevaluare, reprezentând modele de planuri de învățământ individuale ale studenților-doctoranzi, programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate este format din:

- Modulul de pregătire de specialitate, care cuprinde trei discipline alese în funcție de tematica tezei de doctorat și de necesitățile individuale ale studenților-doctoranzi pentru pregătirea activității de cercetare științifică;
- Modulul de pregătire complementară, care cuprinde trei discipline generale urmate de către toți studenții-doctoranzi înmatriculați în cadrul IOSUD-ATMFI: Metodologia cercetării științifice, Elaborarea proiectului de cercetare științifică, de prezentare a temei și metodologiei pentru realizarea tezei de doctorat, respectiv Etică și integritate academică.

**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.*

Din **Anexa nr. II.B.2.1.1** la Raportul de autoevaluare, reprezentând exemple de planuri de învățământ individuale ale studenților-doctoranzi, rezultă existența disciplinei Etică și integritate academică. Fișa acestei discipline este prezentată în **Anexa pct. 14 (suplimentară)** la Raportul de autoevaluare și este în concordanță cu necesitățile de cunoaștere a eticii în cercetarea științifică specifice ciclului III de studii.

**Recomandări:**

- *Modificarea denumirii disciplinei „Etică și integritate academică” în „Etica cercetării științifice”, în vederea corelării acestei denumiri cu conținutul disciplinei.*

**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>.*

Din **Anexa pct. 11 (suplimentară)** la Raportul de autoevaluare, reprezentând exemple de fișe ale disciplinelor cuprinse în programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, reiese faptul că acestea sunt proiectate pornind de la rezultatele așteptate ale învățării, iar celelalte elemente specifice sunt în concordanță cu pregătirea individuală pentru cercetarea științifică. Astfel, fișele disciplinelor din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprind următoarele elemente: condiții de curriculum și de competențe, competențe specifice profesionale și transversale acumulate, respectiv obiectivul general și obiectivele specifice ale disciplinei.

***Indicatorul este îndeplinit.***

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

Din **Anexa nr. II.B.2.1.4** la Raportul de autoevaluare, reprezentând deciziile de numire a comisiilor de îndrumare ale studenților-doctoranzi aflați în stagiul în perioada raportată (2015-2020), reiese faptul că studenții-doctoranzi ai DSUD-IM-ATMFI beneficiază de îndrumarea conducătorului de doctorat și a comisiei de îndrumare formată din alți 3 membri cadre didactice. Funcționalitatea acestor comisii de îndrumare reiese din **Anexa pct 16 (suplimentară)** la Raportul de autoevaluare, reprezentând o listă cu 14 studenți-doctoranzi din perioada raportată care au elaborat lucrări științifice în colaborare cu membri ai comisiei de îndrumare. De asemenea, din discuțiile purtate în cadrul vizitei de evaluare externă și din analiza răspunsurilor la chestionarul diseminat de către comisia ARACIS (**Anexa II, fig. A.2.13** la prezentul Raport de evaluare externă), a reieșit faptul că relaționarea dintre studenții-doctoranzi și membrii comisiilor de îndrumare este, în general, una foarte bună.

***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.*

Din **Anexa nr. II.B.2.1.4** la Raportul de autoevaluare reiese faptul că celor 39 de studenți-doctoranzi aflați în stagiul la momentul desfășurării vizitei de evaluare externă a domeniului Inginerie mecanică, le sunt alocate 35 de cadre didactice (conducători de doctorat și membri ai comisiilor de îndrumare) care le asigură îndrumarea pe parcursul stagiului doctoral. Astfel, raportul este de 1,11:1.

***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.*

**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.*

Din **Anexa nr. II.B.3.1.1 (completată cu Anexa nr.II.B.3.1.1a, suplimentară)** la Raportul de autoevaluare, reprezentând - lista cu lucrările studenților-doctoranzi care au obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani (perioada 2015-2020), rezultă faptul că fiecare student-doctorand a avut minimum o contribuție științifică publicată în reviste indexate în baze de date internaționale.

#### **Recomandări:**

- Creșterea numărului de publicații științifice relevante cotate ISI din zona Q1 și Q2, respectiv indexate în baze de date internaționale relevante, cu vizibilitate;
- Intensificarea eforturilor de sprijinire a diseminării rezultatelor cercetării științifice de către studenții doctoranzi în jurnale cu factor cu impact sau proceeding-uri ale unor conferințe internaționale cotate în baze de date internaționale relevante, respectiv alte manifestări științifice de renume, de tipul congreselor, simpozioanelor sau saloanelor de inventică.

#### **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.*

Așa cum reiese din **Anexa nr. II.B.3.1.2** la Raportul de autoevaluare, 12 dintre studenții-doctoranzi ai DSUD-IM care și-au încheiat studiile doctorale în perioada 2015-2020 au susținut prezentări, inclusiv de tip poster, la expoziții sau manifestări internaționale desfășurate în țară sau în străinătate. Lista prezentată conține un număr de 40 de astfel de manifestări, raportul fiind de 1,05.

#### **Recomandări:**

- Încurajarea diseminării rezultatelor cercetării științifice de către studenții-doctoranzi, mai ales în calitate de coautori, în cadrul manifestărilor internaționale de prestigiu desfășurate în țară sau în străinătate.

#### **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.*

În perioada evaluată (2015-2020) au fost cooptați, în total, 38 de referenți științifici proveniți din alte instituții de învățământ superior decât IOSUD-ATMFI în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat (conform **Anexei nr. II.B.3.2.1** la Raportul de autoevaluare). Se remarcă faptul că doi dintre aceștia au participat, în anii 2018, 2019 și 2020, respectiv în anul 2020, la mai mult de două susțineri de teze conduse de către același conducător de doctorat.

**Recomandări:**

- *Diversificarea comisiilor de susținere publică a tezelor de doctorat, mai ales în cazul acelor teze care aparțin unor subdomenii de cercetare din domeniul Inginerie mecanică ce nu sunt considerate a fi de nișă sau nu se regăsesc doar în instituții cu specific militar.*

**Indicatorul este parțial 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.*

Conform **Anexei nr. II.B.3.2.2** la Raportul de autoevaluare, pentru perioada evaluată, raportul dintre numărul tezelor de doctorat alocate unui anumit referent științific provenit de la o altă instituție de învățământ superior decât IOSUD-ATMFI și numărul de teze de doctorat susținute în domeniul Inginerie mecanică este depășit (0,39) în cazul unui singur referent. Având în vedere numărul total de 38 de referenți științifici proveniți din alte instituții de învățământ superior decât IOSUD-ATMFI, se poate considera că indicatorul este îndeplinit.

**Recomandări:**

- *Monitorizarea numărului de participări a referenților științifici proveniți din alte instituții de învățământ superior în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat din domeniul Inginerie mecanică, în vederea evitării prezenței constante a acestora în procesul de evaluare a tezelor de doctorat.*

**Indicatorul este parțial îndeplinit.**



## **Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII**

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.*

**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.

Școala Doctorală „Ingineria sistemelor de apărare și securitate” în cadrul căreia funcționează DSUD-IM dispune de următoarele criterii obligatorii în cadrul procesului de evaluare și asigurare internă a calității:

- a) activitatea științifică a conducătorilor de doctorat, evaluată de către conducătorul de doctorat prin Anexa nr. 1, respectiv prin autoevaluare conform Anexei nr. 2, la Metodologia privind evaluarea activității conducătorilor de doctorat din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”<sup>10</sup>, aprobată de către Senatul universitar la data de 28.03.2019;
- b) infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare, prin Rapoartele anuale privind studiile universitare de doctorat<sup>11</sup>;
- c) regulamentele și procedurile pe baza cărora se organizează studiile doctorale, disponibile pe pagina web a IOSUD-ATMFI<sup>12</sup>, așa cum reiese din **figura A.5.1, Anexa II** la prezentul Raport de evaluare externă;
- d) activitatea științifică a studenților doctoranzi, evaluată prin susținerea referatelor din cadrul programului de cercetare științifică;
- e) programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, evaluat de către studenții-doctoranzi prin completarea unor chestionare de tipul celor prezentate în Anexa nr. 3 și Anexa nr. 4 la Metodologia privind evaluarea activității conducătorilor de doctorat din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”;
- f) serviciile de sprijin social și academic și de consiliere puse la dispoziția studenților-doctoranzi, evaluate prin Anexele nr. 3 și 4 la Metodologia privind evaluarea activității conducătorilor de doctorat din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, însă cu accent asupra interacțiunii dintre studenții doctoranzi și conducătorul de doctorat și membrii Școlii Doctorale.

<sup>10</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Metodologie-evaluare-conducatori-doctorat-min.pdf> (accesat la 21/10/2021)

<sup>11</sup> <https://mta.ro/rapoarte-i-o-s-u-d> (accesat la 21/10/2021)

<sup>12</sup> <https://mta.ro/legislatie-regulamente> (accesat la 21/10/2021)

#### **Recomandări:**

- *Completarea procedurilor de evaluare a activității științifice a conducătorilor de doctorat, prin stabilirea unui barem de notare adaptat periodic cadrului normativ la nivel național în ceea ce privește criteriile minime necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, respectiv introducerea unor criterii de afiliere și dezafiliere de la Școala Doctorală în acest sens;*
- *Completarea procedurilor de evaluare internă a calității, respectiv a anexelor la Metodologia privind evaluarea activității conducătorilor de doctorat din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” cu o serie de mecanisme care să vizeze strict evaluarea satisfacției acestora raportat la programul de cercetare științifică, infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare, respectiv serviciile de sprijin social și academic (inclusiv în privința participării la diferite manifestări, publicarea de articole etc.) și de consiliere puse la dispoziția studenților doctoranzi.*

#### **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.*

Conform Raportului de autoevaluare, pag. 51, mecanismele de feedback implementate la nivelul Școlii Doctorale constau din „întâlniri periodice cu doctoranzii, în care se analizează stadiul îndeplinirii sarcinilor privind cercetarea doctorală și se semnalează problemele întâlnite de doctoranzi în activitatea lor”. De asemenea, Metodologia privind evaluarea activității conducătorilor de doctorat din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” cuprinde în Anexa nr. 3 Fișa pentru evaluarea interacțiunii student - conducător de doctorat.

Deși nu există un plan de măsuri distinct realizat ca urmare a consultării studenților doctoranzi, propunerile privind îmbunătățirea calității studiilor doctorale se regăsesc în Planul operațional anual al ATMFI<sup>13</sup>.

#### **Puncte tari:**

- Organizarea de întâlniri periodice cu studenții-doctoranzi în vederea evaluării stadiului de îndeplinire a obligațiilor ce le revin și semnalarea de eventuale probleme întâlnite în activitatea lor.

#### **Recomandări:**

- *Documentarea întâlnirilor organizate la nivelul Școlii Doctorale pentru evaluarea satisfacției studenților doctoranzi cu privire la parcursul și modalitatea de desfășurare a stagiului de pregătire doctorală;*
- *Realizarea unui plan de măsuri care să conțină asumările Școlii Doctorale în ceea ce privește îmbunătățirea studiilor universitare de doctorat din cadrul ATMFI, pe baza documentării întâlnirilor menționate anterior și în baza analizei răspunsurilor la chestionarele diseminate în rândul studenților-doctoranzi;*
- *Extinderea fișei de evaluare a satisfacției studenților-doctoranzi cu privire la calitatea*

<sup>13</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/10/Plan-operational-2021-2022.pdf> (accesat la 27/10/2021)



*și modul de desfășurare al studiilor doctorale, astfel încât aceasta să cuprindă și aspecte ce țin de infrastructura și logistica pentru desfășurarea activităților de cercetare, relaționarea cu membrii comisiei de îndrumare, modalitatea de desfășurare a programului bazat pe studii universitare avansate, serviciile sociale și de sprijin pentru studenții-doctoranzi, respectiv de consiliere a acestora;*

- *Implementarea mecanismelor de sondare a opiniei studenților doctoranzi în mod periodic (semestrial).*

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

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

**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;*
- 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 academic 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.*

Pagina web a IOSUD-ATMFI conține următoarele informații de interes public:

- a) Regulamentul Școlii Doctorale a ATMFI<sup>14</sup>;
- b) Regulamentul de organizare și desfășurare a concursului de admitere la studii universitare de doctorat (ciclul III de studii) pentru anul universitar 2019/2020<sup>15</sup>;
- c) Contractul de studii doctorale, cuprins în Anexa nr. 1 la Regulamentul Școlii Doctorale a ATMFI;
- d) Regulamentul de organizare și evaluare a tezelor de doctorat<sup>16</sup>;
- e) Aspecte privind stabilirea conținutului programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate, la Art. 33 și 34 din Regulamentul Școlii Doctorale;
- f) Profilul academic și științific al conducătorilor de doctorat, cuprinse în CV-urile

<sup>14</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-scoala-doctorala-2017-1-min.pdf> (accesat la 21/10/2021)

<sup>15</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/Regulament-admitere-doctorat-min.pdf> (accesat la 21/10/2021)

<sup>16</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Regulament-sustinere-teza-doctorat-min.pdf> (accesat la 21/10/2021)



- acestora, împreună cu adresa de email<sup>17</sup>;
- g) Lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării și conducătorul de doctorat)<sup>18</sup>;
  - h) Informații despre standardele de elaborare a tezelor de doctorat, cu trimitere la cadrul normativ de la nivel național<sup>19</sup>
  - i) Link-uri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute public, respectiv data, ora și locația de susținere<sup>20</sup>.

**Recomandări:**

- *Publicarea, pe pagina web a IOSUD-ATMFI, a tuturor documentelor necesare a fi completate de către studenții-doctoranzi în format editabil, pentru facilitarea completării acestora;*
- *Realizarea și publicarea, pe pagina web a IOSUD-ATMFI, a unui ghid de redactare a tezelor de doctorat, care să cuprindă detaliat informațiile privind standardele de elaborare ale acestora.*

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

Studenții doctoranzi ai IOSUD-ATMFI au acces, prin contractul instituțional de furnizare servicii dintre ATMFI și Asociația ANELIS PLUS (prezentat în **Anexa pct 19 - suplimentară** la Raportul de autoevaluare) la baze de date academice relevante pentru domeniul Inginerie mecanică.

**Recomandări:**

- *Asigurarea continuității contractelor de furnizare servicii în vedere menținerii accesului studenților-doctoranzi la baze de date academice relevante pentru domeniul Inginerie mecanică;*
- *Analiza oportunității de extindere a accesului și către alte baze de date relevante subdomeniilor de cercetare din domeniul Inginerie mecanică, în funcție de necesitățile studenților-doctoranzi.*

**Indicatorul este îndeplinit.**

<sup>17</sup> <https://mta.ro/conducere-scoala-doctorala> (accesat la 21/10/2021)

<sup>18</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/06/Studenti-doctoranzi-min.pdf> (accesat la 27/10/2021)

<sup>19</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/08/ORDIN-Nr-5110-din-2018-Standarde-acordare-titulul-de-doctor-min.pdf> (accesat la 21/10/2021)

<sup>20</sup> <https://mta.ro/teze-de-doctorat-sustinute> (accesat la 21/10/2021)





**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.*

Studentii doctoranzi ai IOSUD-ATMFI au acces, prin intermediul conducătorului de doctorat, la sistemul informatic <https://sistemantiplagiat.ro/>, pentru verificarea procentului de similitudine din tezele de doctorat. În **Anexa nr. II.A.1.2.2** la Raportul de autoevaluare sunt prezentate rapoartele de similitudine întocmite de conducătorii de doctorat pentru 8 teze de doctorat susținute în perioada raportată. Contractul de furnizare servicii dintre ATMFI și Plagiat - Sistem antiplagiat prin internet SRL în vigoare la momentul desfășurării vizitei de evaluare externă este prezentat în **Anexa suplimentară pct. 5** la Raportul de autoevaluare.

**Recomandări:**

- *Extinderea accesului studenților-doctoranzi, prin conducătorii de doctorat, la sistemul electronic de verificare a gradului de similitudine cu alte creații științifice existente, și în cazul lucrărilor științifice ce urmează a fi publicate/susținute, respectiv și în cazul referatelor din cadrul programului de cercetare științifică, în limitele de caractere permise prin contractul în vigoare.*

**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.*

În cadrul vizitei de evaluare externă s-a constatat că domeniul de doctorat Inginerie mecanică din cadrul IOSUD-ATMFI dispune de infrastructura și logistica necesare desfășurării în condiții optime a cercetărilor din cadrul studiilor doctorale. Din discuțiile purtate cu studenții doctoranzi și din analiza răspunsurilor acestora la chestionarul diseminat de către comisia ARACIS (**Anexa II** la prezentul Raport de evaluare externă), reiese faptul că aceștia au acces atât la laboratoarele de cercetare științifică proprii ale ATMFI, cât și la alte facilități puse la dispoziție de către partenerii instituționali din țară sau din străinătate (spre exemplu, prin programele de mobilitate internațională de tipul Erasmus Military).

**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.*

**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.*

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București are încheiate 76 de acorduri interinstituționale cu universități de profil militar din străinătate, fie prin programe comunitare de tipul Erasmus+, fie prin inițiative internaționale finanțate din fonduri europene sau proprii (spre exemplu, *Erasmus Militar*). Conform **Anexelor nr. II.C.3.1.1.b și II.C.3.1.1.c** la Raportul de autoevaluare, în perioada raportată (2015-2020) 15 dintre cei 38 de studenți-doctoranzi ai DSUD-IM (39,47%) au participat într-un număr total de 26 mobilități internaționale, dintre care 8 pe durate mai mari de 2 luni, efectuate în vederea realizării de cercetări științifice aferente programelor doctorale în instituțiile partenere.

Direcțiile strategice privind internaționalizarea Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” din București se regăsesc în Planul strategic al ATMFI pentru mandatul 2020-2024<sup>21</sup> (Partea a IV-a, care prevede obiective precum creșterea numărului și a calității parteneriatelor interinstituționale, oferirea de sprijin financiar pentru realizarea mobilităților internaționale ale cadrelor didactice și studenților, internaționalizarea activităților de predare-învățare prin implementarea unui *semestru internațional*, respectiv extinderea și consolidarea relațiilor cu instituții de la nivelul Uniunii Europene de interes pentru cercetarea militară). În vederea atingerii obiectivelor strategice, anual este elaborat un Plan operațional pentru dezvoltarea relațiilor interuniversitare<sup>22</sup>.

#### **Puncte tari:**

- *Se remarcă pozitiv preocuparea ATMFI pentru creșterea gradului de internaționalizare a studiilor doctorale, prin încurajarea participării studenților-doctoranzi la stagii de mobilitate internațională sau conferințe internaționale desfășurate în străinătate, respectiv prin aderarea la inițiativele internaționale de colaborare cu universități și institute de cercetare;*
- *Este apreciată strategia de internaționalizare a ATMFI și existența planurilor operaționale anuale care vizează în mod distinct aria internaționalizării studiilor de doctorat.*

#### **Recomandări:**

- *Încadrarea în timp a activităților propuse în planul operațional anual privind internaționalizarea activităților ATMFI și atribuirea acestora către direcțiile, serviciile sau persoanele responsabile;*
- *Continuarea eforturilor de sprijinire a studenților-doctoranzi să acceseze mobilități internaționale, punându-se un accent deosebit pe cele de lungă durată (minimum 2 luni) care au ca scop efectuarea de stagii de cercetare necesare pentru elaborarea tezelor de doctorat.*

#### **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.*

<sup>21</sup> <https://www.mta.ro/wp-content/uploads/2020/03/Strategie-ATM.pdf> (accesat la 21/10/2021)

<sup>22</sup> <https://mta.ro/wp-content/uploads/2019/10/Plan-operational-relatii-interuniversitare-2019-2020-min.pdf> (accesat la 21/10/2021)

Conform **Anexei nr. II.C.3.1.2** la Raportul de autoevaluare, în perioada raportată (2015-2020) au fost invitate 33 de cadre didactice de la instituții de învățământ superior de profil militar sau civil din străinătate, în vederea susținerii unor activități de tip cursuri, prelegeri sau workshop-uri, la care au participat și membrii ai Școlii Doctorale, respectiv studenți-doctoranzi. În ceea ce privește organizarea de doctorate în cotutelă internațională, deși la nivel instituțional există o preocupare în acest sens, în domeniul Inginerie mecanică nu au fost organizate doctorate în cotutelă internațională în perioada raportată.

**Puncte slabe:**

- În perioada raportată nu au fost organizate doctorate în cotutelă internațională în domeniul Inginerie mecanică.

**Recomandări:**

- *Identificarea posibilităților de organizare a unor doctorate în cotutelă internațională, prin fructificarea parteneriatelor interinstituționale deja existente sau inițierea unor noi parteneriate dedicate studiilor universitare de doctorat.*

**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.).*

Conform Raportului de autoevaluare, pag. 58-62, în perioada raportată reprezentanții ATMFI, dintre care și membri ai Școlii Doctorale, au participat activ la întruniri ce vizează implementarea programului Erasmus+ și a inițiativei Erasmus Militar. În perioada raportată, nu se remarcă includerea experților internaționali în comisii de susținere publică a tezelor de doctorat și în comisiile de îndrumare ale studenților-doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică.

**Recomandări:**

- *Întreprinderea demersurilor pentru invitarea experților internaționali în comisii de îndrumare sau comisii de susținere publică a tezelor de doctorat, concomitent cu încurajarea redactării acestora într-o limbă de circulație internațională;*
- *Promovarea ofertei educaționale și infrastructurii de cercetare pentru studiile universitare de doctorat din cadrul ATMFI la târguri internaționale de profil, în vederea atragerii de studenți internaționali care să participe cel puțin în mobilități temporare la ATMFI.*

**Indicatorul este îndeplinit.**

#### IV. Analiza SWOT

<b><u>Puncte tari:</u></b>	<b><u>Puncte slabe:</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implicarea studenților-doctoranzi în granturile de cercetare coordonate la nivelul domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică;</li> <li>- Implicarea studenților-doctoranzi în proiecte de cercetare cu finanțare neguvernamentală conform contractului instituțional și în contracte de cercetare cu terți;</li> <li>- Se remarcă eforturile financiare la nivel instituțional pentru formarea profesională a studenților și mai ales pentru suportarea cheltuielilor aferente activităților de diseminare a rezultatelor cercetării științifice;</li> <li>- Dotarea materială pentru activitățile de cercetare permite desfășurarea în foarte bune condiții a activităților de cercetare din cadrul studiilor doctorale;</li> <li>- Se remarcă atractivitatea domeniului Inginerie mecanică pentru candidații la admitere, inclusiv cei proveniți de la alte instituții de învățământ superior din țară;</li> <li>- Organizarea de întâlniri periodice cu studenții-doctoranzi în vederea evaluării stadiului de îndeplinire a obligațiilor ce le revin și semnalarea de eventuale probleme întâlnite în activitatea lor;</li> <li>- Se remarcă pozitiv preocuparea ATMFI pentru creșterea gradului de internaționalizare a studiilor doctorale, prin încurajarea participării studenților-doctoranzi la stagii de mobilitate internațională sau conferințe internaționale desfășurate în străinătate, respectiv prin aderarea la inițiativele internaționale de colaborare cu universități și institute de cercetare;</li> <li>- Este apreciată strategia de internaționalizare a ATMFI și existența planurilor operaționale anuale care vizează în mod distinct aria internaționalizării studiilor de doctorat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La momentul vizitei de evaluare externă, nu există niciun grant de cercetare/ dezvoltare instituțională adresat DSUD-IM în derulare;</li> <li>- Se remarcă faptul că în perioada raportată nu au existat studenți-doctoranzi care să beneficieze de mobilități internaționale pe durate de minimum 6 luni;</li> <li>- Doar doi conducători de doctorat din domeniul Inginerie mecanică îndeplinesc standardele minimale CNATDCU în vigoare (conform Ordinului ministrului educației nr. 6129/2016 pentru Comisia 17 - Inginerie mecanică) la momentul realizării evaluării externe a calității, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare;</li> <li>- Se remarcă un deficit al resursei umane proprii, în ceea ce privește conducătorii de doctorat;</li> <li>- Producție științifică limitată a conducătorilor de doctorat și vizibilitate internațională scăzută a acestora;</li> <li>- În perioada raportată nu au fost organizate doctorate în cotutelă internațională în domeniul Inginerie mecanică;</li> <li>- În perioada raportată au existat 3 teze de doctorat invalidate, toate susținute în anul 2020 și având aceeași comisie de susținere publică.</li> </ul>

<b><u>Oportunități:</u></b>	<b><u>Amenințări:</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastructura didactică și de cercetare a ATMFI permite desfășurarea în bune condiții a activităților aferente studiilor universitare de doctorat;</li> <li>- Atractivitatea domeniului Inginerie mecanică pentru candidații la admitere, inclusiv pentru locurile cu taxă distribuite, în general, candidaților civili;</li> <li>- Demersuri avansate de internaționalizare a studiilor doctorale, prin aderarea la grupuri de inițiativă interinstituționale cu universități și institute de cercetare din străinătate;</li> <li>- Existența unor direcții strategice care vizează zona de internaționalizare a cercetării și a unui plan operațional distinct pentru creșterea gradului de internaționalizare creează premisele implementării unei viziuni pe termen mediu și lung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficitul de cadre didactice având titlul de conducători de doctorat în cadrul domeniului Inginerie mecanică;</li> <li>- Gradul relativ scăzut de retenție a studenților doctoranzi la 3 ani după admitere și timpul îndelungat, în unele cazuri, de finalizare a tezelor de doctorat;</li> <li>- Atractivitatea oportunităților de angajare a absolvenților domeniului Inginerie mecanică poate să afecteze, pe termen mediu și lung, capacitatea ATMFI de retenție a acestora în mediul universitar.</li> </ul>

## V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor

Nr. Crt.	Tip indicator (*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
1.		A.1.1.1	Îndeplinit	- Se recomandă completarea Art. 34 din Regulamentul Școlii Doctorale cu procedura descrisă în Raportul de evaluare internă (pag. 28) privind modalitatea de analiză internă și aprobare a propunerilor de tematică a programului individual de pregătire bazat pe studii universitare avansate; - Se recomandă evitarea situațiilor de echivalare a disciplinelor cuprinse în programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (conform Art. 34, alin. (9)), prin alegerea unor discipline individuale parcurse de către studenții-doctoranzi sub îndrumarea conducătorului de doctorat sau a membrilor comisiei de îndrumare, menite să contribuie la realizarea cercetărilor pentru teza de doctorat și să ofere competențe distincte față de disciplinele studiate la programele de studii de masterat de cercetare.
2.		A.1.1.2.	Îndeplinit	-
3.		A.1.2.1.	Îndeplinit	Întreprinderea demersurilor de creare a unei platforme online dedicate evidenței studenților-doctoranzi, prin care aceștia să aibă acces la propria situație școlară pe baza unui username instituțional și a unei parole proprii.
4.		A.1.2.2.	Îndeplinit	Asigurarea, de către IOSUD-ATMFI, a continuității furnizării serviciilor de analiză a similitudinii în toate tezele de doctorat.
5.		A.1.3.1.	Îndeplinit	- Continuarea demersurilor de atragere a fondurilor naționale și/sau internaționale, prin propuneri de granturi de cercetare cu implicarea conducătorilor de doctorat și a studenților-doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică; - Oferirea, de către IOSUD-ATMFI, a sprijinului tehnic în vederea redactării aplicațiilor pentru liniile de finanțare a granturilor de cercetare.
6.	*	A.1.3.2.	Îndeplinit	Întreprinderea demersurilor pentru facilitarea mobilităților internaționale a studenților-doctoranzi, pe perioade de minimum 6 luni.
7.	*	A.1.3.3.	Îndeplinit	Se recomandă analiza posibilității de monitorizare a granturilor guvernamentale destinate ATMFI cel puțin pe cicluri de studii (licență, masterat și doctorat) și, eventual, pe categorii de cheltuieli.
8.	IPC	A.2.1.1.	Îndeplinit	
9.	IPC	A.3.1.1.	Parțial îndeplinit	Crearea cadrului instituțional pentru stimularea și monitorizarea continuă a conducătorilor de doctorat în vederea îndeplinirii standardelor minimale CNATDCU ori de câte ori acestea sunt actualizate, inclusiv prin introducerea unor criterii de dezafiliere din Școala Doctorală, care să aibă la bază activitatea de cercetare științifică a acestora.
10.	*	A.3.1.2.	Îndeplinit	Crearea cadrului instituțional pentru atât pentru stimularea cadrelor didactice proprii ale ATMFI în vederea realizării demersurilor pentru obținerea

				atestatului de abilitare, cât și pentru atragerea de noi conducători de doctorat pentru domeniul Inginerie mecanică.
11.		A.3.1.3.	Îndeplinit	-
12.	*	A.3.1.4.	Îndeplinit	- Atragerea de noi conducători de doctorat, având competențe în subdomeniile de interes pentru candidații la studiile universitare de doctorat, în vederea asigurării unei distribuții echitabile a studenților-doctoranzi și a unei coordonări eficiente; - Sprijinirea studenților-doctoranzi aflați în stagiul să finalizeze teza de doctorat, în vederea limitării numărului de studenți alocați unui singur conducător de doctorat.
13.	IPC	A.3.2.1.	Parțial îndeplinit	- Elaborarea unei strategii pentru încurajarea conducătorilor de doctorat să disemineze rezultatele cercetării științifice la nivel internațional, în reviste de prestigiu din domeniu; - Stimularea creșterii vizibilității internaționale a conducătorilor de doctorat, prin elaborarea de politici instituționale în acest sens.
14.	*	A.3.2.2.	Îndeplinit	-
15.	*	B.1.1.1.	Îndeplinit	Întreprinderea eforturilor de atragere a candidaților la admitere proveniți de la alte instituții de învățământ superior din străinătate, concomitent cu propunerea de teze într-o limbă de circulație internațională
16.	*	B.1.2.1.	Îndeplinit	Se recomandă completarea Regulamentului de admitere cu un barem de notare pentru fiecare aspect de luat în considerare de către comisia de admitere, care constă dintr-un interval de punctaj.
17.		B.1.2.2.	Îndeplinit	Identificarea nevoilor studenților-doctoranzi și sporirea activităților de consiliere a acestora, în vederea evitării, pe cât posibil, a situațiilor de renunțare la studii.
18.		B.2.1.1.	Îndeplinit	-
19.		B.2.1.2.	Îndeplinit	Modificarea denumirii disciplinei „etică și integritate academică” în „Etica cercetării științifice”, în vederea corelării acestei denumiri cu conținutul disciplinei.
20.		B.2.1.3.	Îndeplinit	-
21.		B.2.1.4.	Îndeplinit	-
22.	IPC	B.2.1.5.	Îndeplinit	-
23.	IPC	B.3.1.1.	Îndeplinit	- Creșterea numărului de publicații științifice relevante cotate ISI din zona Q1 și Q2, respectiv indexate în baze de date internaționale relevante, cu vizibilitate; - Intensificarea eforturilor de sprijinire a diseminării rezultatelor cercetării științifice de către studenții doctoranzi în jurnale cu factor cu impact sau proceeding-uri ale unor conferințe internaționale cotate în baze de date internaționale relevante, respectiv alte manifestări științifice de renume, de tipul congreselor, simpozioanelor sau saloanelor de inventică.
24.	*	B.3.1.2.	Îndeplinit	Încurajarea diseminării rezultatelor cercetării științifice de către studenții-doctoranzi, mai ales în calitate de coautori, în cadrul manifestărilor internaționale de prestigiu desfășurate în țară sau în străinătate.
25.	*	B.3.2.1.	Parțial îndeplinit	Diversificarea comisiilor de susținere publică a tezelor de doctorat, mai ales în cazul acelor teze

				care aparțin unor subdomenii de cercetare din domeniul Inginerie mecanică ce nu sunt considerate a fi de nișă sau nu se regăsesc doar în instituții cu specific militar.
26.	*	B.3.2.2.	Parțial îndeplinit	Monitorizarea numărului de participări a referenților științifici proveniți din alte instituții de învățământ superior în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat din domeniul Inginerie mecanică, în vederea evitării prezenței constante a acestora în procesul de evaluare a tezelor de doctorat.
27.		C.1.1.1.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completarea procedurilor de evaluare a activității științifice a conducătorilor de doctorat, prin stabilirea unui barem de notare adaptat periodic cadrului normativ la nivel național în ceea ce privește criteriile minime necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, respectiv introducerea unor criterii de afiliere și dezafiliere de la Școala Doctorală în acest sens;</li> <li>- Completarea procedurilor de evaluare internă a calității, respectiv a anexelor la Metodologia privind evaluarea activității conducătorilor de doctorat din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” cu o serie de mecanisme care să vizeze strict evaluarea satisfacției acestora raportat la programul de cercetare științifică, infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare, respectiv serviciile de sprijin social și academic (inclusiv în privința participării la diferite manifestări, publicarea de articole etc.) și de consiliere puse la dispoziția studenților doctoranzi.</li> </ul>
28.	*	C.1.1.2.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentarea întâlnirilor organizate la nivelul Școlii Doctorale pentru evaluarea satisfacției studenților doctoranzi cu privire la parcursul și modalitatea de desfășurare a a stagiului de pregătire doctorală;</li> <li>- Realizarea unui plan de măsuri care să conțină asumările Școlii Doctorale în ceea ce privește îmbunătățirea studiilor universitare de doctorat din cadrul ATMFI, pe baza documentării întâlnirilor menționate anterior și în baza analizei răspunsurilor la chestionarele diseminate în rândul studenților-doctoranzi;</li> <li>- Extinderea fișei de evaluare a satisfacției studenților-doctoranzi cu privire la calitatea și modul de desfășurare al studiilor doctorale, astfel încât aceasta să cuprindă și aspecte ce țin de infrastructura și logistica pentru desfășurarea activităților de cercetare, relaționarea cu membrii comisiei de îndrumare, modalitatea de desfășurare a programului bazat pe studii universitare avansate, serviciile sociale și de sprijin pentru studenții-doctoranzi, respectiv de consiliere a acestora;</li> <li>- Implementarea mecanismelor de sondare a opiniei studenților doctoranzi în mod periodic (semestrial).</li> </ul>
29.	IPC	C.2.1.1.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publicarea, pe pagina web a IOSUD-ATMFI, a tuturor documentelor necesare a fi completate de către studenții-doctoranzi în format editabil, pentru facilitarea completării acestora;</li> <li>- Realizarea și publicarea, pe pagina web a IOSUD-ATMFI, a unui ghid de redactare a tezelor de doctorat, care să cuprindă detaliat informațiile privind standardele de elaborare ale acestora.</li> </ul>
30.		C.2.2.1.	Îndeplinit	- Asigurarea continuității contractelor de furnizare



				servicii în vedere menținerii accesului studenților-doctoranzi la baze de date academice relevante pentru domeniul Inginerie mecanică; - Analiza oportunității de extindere a accesului și către alte baze de date relevante subdomeniilor de cercetare din domeniul Inginerie mecanică, în funcție de necesitățile studenților-doctoranzi.
31.		C.2.2.2.	Îndeplinit	Extinderea accesului studenților-doctoranzi, prin conducătorii de doctorat, la sistemul electronic de verificare a gradului de similitudine cu alte creații științifice existente, și în cazul lucrărilor științifice ce urmează a fi publicate/susținute, respectiv și în cazul referatelor din cadrul programului de cercetare științifică, în limitele de caractere permise prin contractul în vigoare.
32.		C.2.2.3.	Îndeplinit	-
33.	*	C.3.1.1.	Îndeplinit	- Încadrarea în timp a activităților propuse în planul operațional anual privind internaționalizarea activităților ATMFI și atribuirea acestora către direcțiile, serviciile sau persoanele responsabile; - Continuarea eforturilor de sprijinire a studenților-doctoranzi să acceseze mobilități internaționale, punându-se un accent deosebit pe cele de lungă durată (minimum 2 luni) care au ca scop efectuarea de stagii de cercetare. necesare pentru elaborarea tezelor de doctorat
34.		C.3.1.2.	Parțial îndeplinit	Identificarea posibilităților de organizare a unor doctorate în cotelă internațională, prin fructificarea parteneriatelor interinstituționale deja existente sau inițierea unor noi parteneriate dedicate studiilor universitare de doctorat.
35.		C.3.1.3.	Îndeplinit	- Întreprinderea demersurilor pentru invitarea experților internaționali în comisii de îndrumare sau comisii de susținere publică a tezelor de doctorat, concomitent cu încurajarea redactării acestora într-o limbă de circulație internațională; - Promovarea ofertei educaționale și infrastructurii de cercetare pentru studiile universitare de doctorat din cadrul ATMFI la târguri internaționale de profil, în vederea atragerii de studenți internaționali care să participe cel puțin în mobilități temporare la ATMFI.

## VI. Concluzii și recomandări generale

*Pregătirea doctoranzilor înmatriculați în domeniul Inginerie Mecanică de la Școala doctorală de Ingineria sistemelor de apărare și securitate din cadrul Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” din București se realizează în baza legislației naționale în vigoare. Aceste aspecte au rezultat în urma studierii raportului de autoevaluare, întâlnirilor on-line cu: conducerea universității, conducerea Școlii doctorale, membrii CSD, studenții, absolvenții, angajatorii, conducătorii de doctorat, coordonatorii centrelor de cercetare și vizitei on-site efectuate de către coordonatorul echipei de evaluare din comisie.*

*Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București dispune de resurse materiale corespunzătoare pentru desfășurarea în bune condiții a activităților de cercetare, iar studenții-doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică beneficiază de suportul și îndrumarea necesare parcurgerii ciclului III de studii. Atractivitatea domeniului Inginerie mecanică atât pentru absolvenții proprii ai ATMFI, cât și pentru absolvenți ai altor instituții de învățământ superior din țară reprezintă un atu pentru instituție și creează premisele de dezvoltare a studiilor universitare de doctorat. De asemenea, se remarcă preocupările pentru creșterea gradului de internaționalizare, demonstrate prin existența unor direcții strategice și planuri operaționale anuale distincte.*

*La vizita fizică (on-site) a bazei materiale și de cercetare, pentru domeniul de studii doctorale evaluat s-a constatat că există dotarea cu echipamente de ultimă generație, personal didactic de specialitate care conlucrează pentru un învățământ centrat pe student cu aplicabilitate practică în cercetare pe domeniul ingineriei mecanice. Accesul în laboratoarele de cercetare precum și la echipamentele pentru cercetare în domeniul tezei de doctorat, a fost confirmat de studenții doctoranzi, subliniind faptul că aceștia își desfășoară testele experimentale în centrele de cercetare aferente domeniului de Inginerie Mecanică.*

*Relația studenților cu comisia de îndrumare este una benefică, bazată pe comunicare și sprijinire pe parcursul stagiului de pregătire doctorală.*

*Au fost apreciate eforturile comune ale îndrumătorului de doctorat și a membrilor comisiei de îndrumare în sprijinirea și coordonarea activității de cercetare pe parcursul studiilor universitare reflectate în elaborarea rapoartelor de cercetare, respectiv tematica planului de învățământ pentru anul I, susținute în prezența comisiei de îndrumare și a profesorului coordonator.*

*Accesul în laboratoarele de cercetare precum și la echipamentele pentru cercetare în domeniul tezei de doctorat, a fost confirmat de studenții doctoranzi.*

*La întâlnirea cu angajatorii, așteptările angajatorilor privind pregătirea și competențele absolvenților cu titlul de doctor obținut în cadrul Domeniului de Inginerie Mecanică, au fost centrate pe domeniile de expertiză a fiecărui doctorand, bazate pe adaptabilitate, creativitate și inovare. La întâlnirea cu absolvenții domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, aceștia au afirmat că sunt mulțumiți de competențele dobândite în urma studiilor doctorale și consideră un aport semnificativ la locul de muncă.*

*Din vizita desfășurată de către comisia de evaluare ARACIS, se remarcă necesitatea intensificării proceselor de monitorizare a activității științifice a conducătorilor de doctorat, respectiv sprijinirea și încurajarea acestora să disemineze rezultatele cercetărilor științifice.*

*Având în vedere Ordinul ministrului educației nr. 3651/2021 privind aprobarea Metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și a sistemelor de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare, pentru domeniul Inginerie mecanică din cadrul IOSUD-ATMFI există un număr total de **5 indicatori parțial îndepliniți (dintre care doi***



**din categoria celor critici: A.3.1.1 și A.3.2.1).** Conform strategiei și previziunilor Școlii doctorale de Ingineria sistemelor de apărare și securitate, respectiv a evoluției situației de la momentul depunerii dosarului de evaluare internă la ARACIS și până la momentul efectuării vizitei de evaluare externă a calității de către comisia desemnată, există potențialul ca aceștia să devină îndepliniți în termen de maximum 2 ani de la vizita de evaluare externă a calității.

Se menționează faptul că, datorită colaborării foarte bune a echipei de experți pentru DSUD-IM, expertul internațional a avut aceeași apreciere a indicatorilor de performanță și recomandări similare pentru domeniul de studii universitare de doctorat evaluat.

## VII. Anexe

### Anexa I. Programul detaliat al vizitei de evaluare

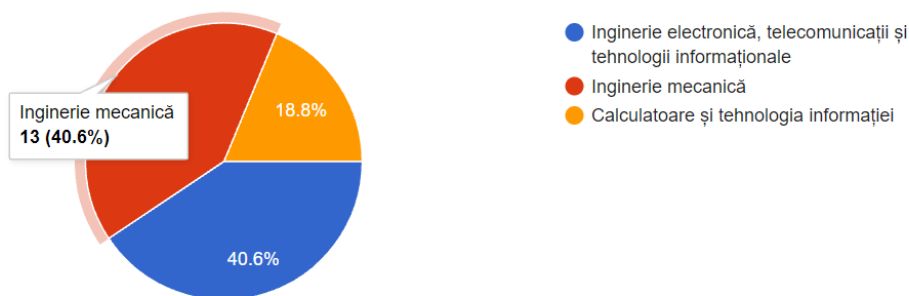
**Tabelul A1.1.** Programul detaliat al vizitei de evaluare externă a calității domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică (DSUD-IM) din cadrul IOSUD-ATMFI.

Data/ Ora	Activitate	Participanți	Observații
<b>Miercuri, 13.10.2021</b>			
08:15-09:00	Întâlnire preliminară online pentru pregătirea și armonizarea etapelor de evaluare, în modul mixt, la nivel de domeniu de doctorat și IOSUD	Membrii echipelor de evaluare pentru IOSUD și DSUD	Înregistrare audio-video ARACIS/ Zoom
09:15-10:00	Întâlnire online cu reprezentanții conducerii ATMFI și ai CSUD	- Membrii echipelor de evaluare pentru IOSUD și DSUD; - Reprezentanți ai conducerii ATMFI; - Reprezentanți ai CSUD și ȘD.	Înregistrare audio-video ATFMI/ Zoom
10:10-11:00	Întâlnire online cu responsabilul DSUD-IM și echipa care a realizat raportul de evaluare internă (REI)	- Membrii comisiei de evaluare a DSUD-IM; - Responsabilul DSUD-IM și echipa care a realizat REI.	Înregistrare audio-video ATFMI/ Zoom
11:10-12:00	Întâlnire online cu cadre didactice (conducători de doctorat) din DSUD-IM	- Membrii comisiei de evaluare a DSUD-IM; - Conducători de doctorat ai DSUD-IM.	Înregistrare audio-video ATFMI/ Zoom
12:10-17:00	Continuarea activităților de evaluare a DSUD-IM.	Membrii comisiei de evaluare a DSUD-IM	Sesiune de lucru individuală
18:30-19:30	Întâlnire tehnică online, pentru identificarea aspectelor care trebuie clarificate pe parcursul vizitei <i>onsite</i>	Membrii echipelor de evaluare pentru IOSUD și DSUD	Înregistrare audio-video ARACIS/ Zoom
<b>Joi, 14.10.2021</b>			
08:30-17:00	Vizitarea bazei didactice și de cercetare aferente DSUD-IM; Întâlniri față în față cu reprezentanți ai conducerii universității, CSUD, CSD, Comisia de Etică, CEAC și responsabilii centrelor de cercetare.	Coordonatorul comisiei de evaluare a DSUD-IM	-
<b>Vineri, 15.10.2021</b>			
08:00-08:40	Întâlnire tehnică online, pentru prezentarea aspectelor constatate în cadrul vizitei <i>onsite</i>	Membrii echipelor de evaluare pentru IOSUD și DSUD	Înregistrare audio-video ARACIS/ Zoom
08:50-09:50	Întâlnire online cu studenții din DSUD-IM	- Membrii comisiei de evaluare a DSUD-IM; - Studenți doctoranzi ai DSUD-IM.	Înregistrare audio-video ARACIS/ Zoom
11:00-12:00	Întâlnire online cu absolvenți și angajatori ai DSUD-IM	- Membrii comisiei de evaluare a DSUD-IM; - Absolvenți ai DSUD-IM; - Reprezentanți ai angajatorilor absolvenților din DSUD-IM.	Înregistrare audio-video ATFMI/ Zoom
12:10-15:40	Continuarea activităților de evaluare a DSUD-IM.	Membrii comisiei de evaluare a DSUD-IM	Sesiune de lucru individuală
15:50-16:30	Întâlnire online pentru concluzii	Membrii echipelor de evaluare pentru IOSUD și DSUD	Înregistrare audio-video ARACIS/ Zoom
16:30-17:30	Întâlnire finală online în vederea prezentării principalelor constatări rezultate în urma evaluării la nivel de DSUD și IOSUD și a recomandărilor	- Membrii echipelor de evaluare pentru IOSUD și DSUD; - Reprezentanți ai ATMFI.	Înregistrare audio-video ATFMI/ Zoom

## Anexa II. Analiza chestionarului aplicat studenților doctoranzi, raportat la DSUD Inginerie mecanică, ATMFI

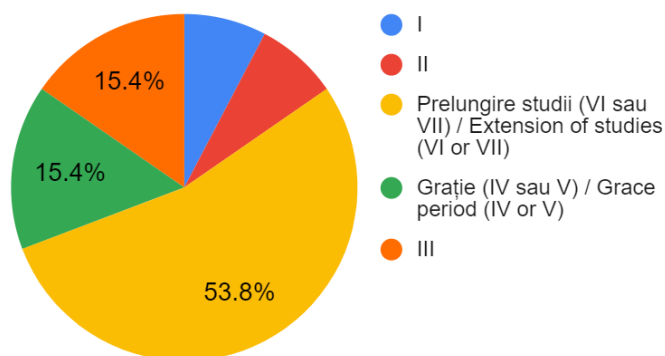
1. În care dintre următoarele domenii urmați studiile universitare de doctorat?
  - a. Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale;
  - b. Inginerie mecanică;
  - c. Calculatoare și tehnologia informației.

32 responses



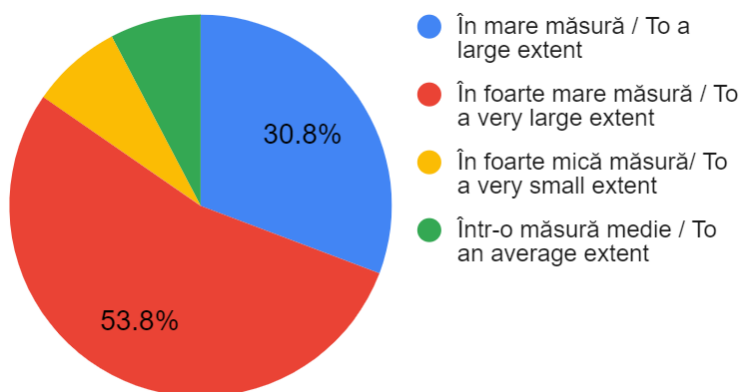
**Fig. A.2.1.** Distribuția procentuală a respondenților pe domenii de studii universitare de doctorat din cadrul IOSUD-ATMFI.

2. În ce an de studii sunteți înmatriculat?
  - a. I
  - b. II
  - c. III
  - d. Grație (IV sau V)
  - e. Prelungire studii (VI sau VII)



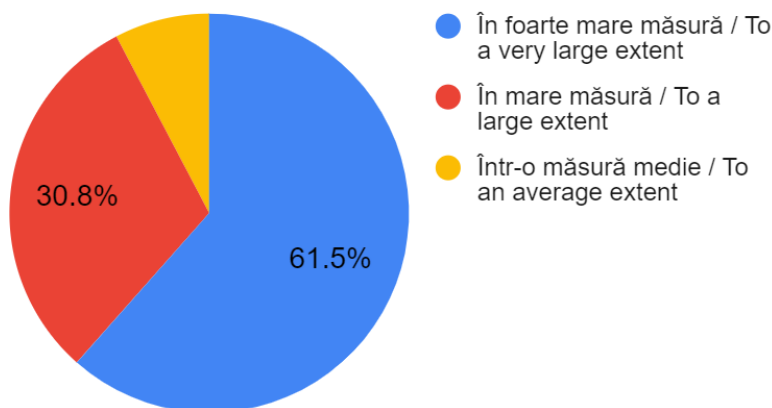
**Fig. A.2.2.** Distribuția procentuală a respondenților pe ani de studiu din cadrul DSUD-IM.

3. 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?
  - a. În foarte mare măsură
  - b. În mare măsură
  - c. Într-o măsură medie
  - d. În mică măsură
  - e. În foarte mică măsură



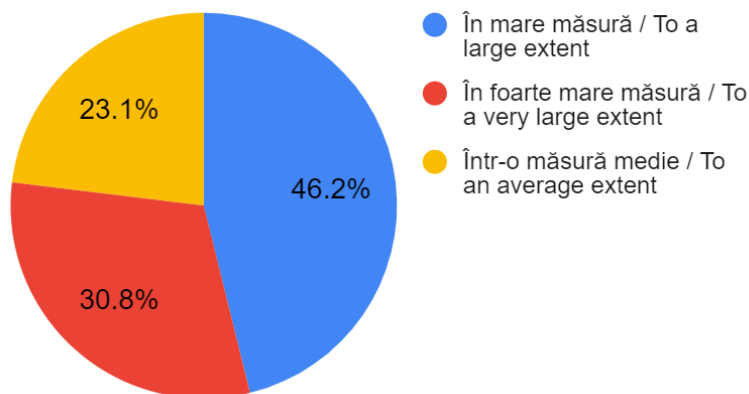
*Fig. A.2.3. Măsura în care studenții DSUD-IM au acces, în mod gratuit la cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine a lucrărilor științifice/ tezei de doctorat cu alte creații științifice existente.*

4. În ce măsură aveți acces la laboratoare/spații de cercetare sau alte facilități din cadrul Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” din București, respectiv centre de cercetare/unități experimentale pentru desfășurarea activității de cercetare?
- În foarte mare măsură
  - În mare măsură
  - Într-o măsură medie
  - În mică măsură
  - În foarte mică măsură



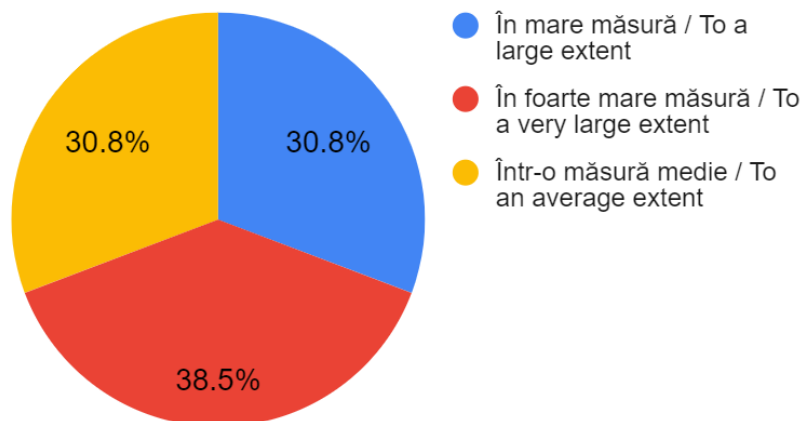
*Fig. A.2.4. Măsura în care studenții DSUD-IM au acces laboratoare/spații de cercetare sau alte facilități din cadrul ATMFI, respectiv centre de cercetare/unități experimentale pentru desfășurarea activității de cercetare.*

5. În ce măsură v-a fost facilitat accesul la baze de date internaționale pentru consultarea unor surse bibliografice în domeniu, în mod gratuit?
- În foarte mare măsură
  - În mare măsură
  - Într-o măsură medie
  - În mică măsură
  - În foarte mică măsură



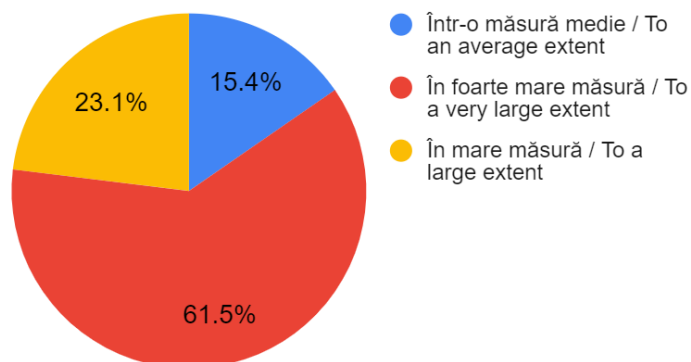
**Fig. A.2.5.** Măsura în care studenții DSUD-IM au acces la baze de date internaționale pentru consultarea unor surse bibliografice în domeniu, în mod gratuit.

6. În ce măsură v-a fost facilitat accesul la agenți economici/ institute de cercetare pentru realizarea cercetărilor în colaborare cu acestea?
- În foarte mare măsură
  - În mare măsură
  - Într-o măsură medie
  - În mică măsură
  - În foarte mică măsură



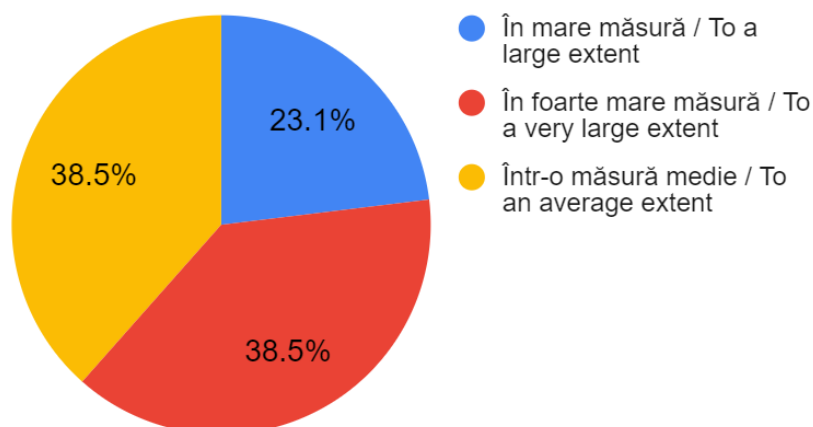
**Fig. A.2.6.** Măsura în care studenților doctoranzi ai DSUD-IM le-a fost facilitat accesul la agenți economici/ institute de cercetare pentru realizarea cercetărilor în colaborare cu acestea.

7. Ați avut posibilitatea să participați într-un schimb de experiență/ alte stagii de mobilitate pe durata studiilor doctorale?
- În foarte mare măsură
  - În mare măsură
  - Într-o măsură medie
  - În mică măsură
  - În foarte mică măsură



*Fig. A.2.7. Măsura în care respondenții la chestionar au avut posibilitatea să participe într-un schimb de experiență sau în alte stagii de mobilitate pe durata studiilor doctorale.*

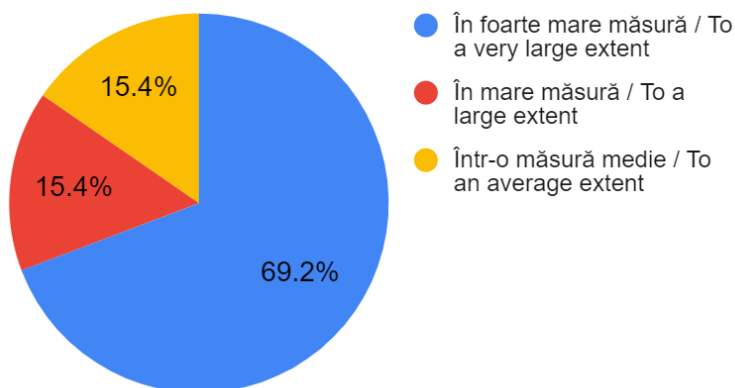
8. În ce măsură ați fost sprijinit financiar de către Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București pentru participarea la conferințe internaționale sau publicări în jurnale științifice cotate internațional?
- În foarte mare măsură
  - În mare măsură
  - Într-o măsură medie
  - În mică măsură
  - În foarte mică măsură



*Fig. A.2.8. Măsura în care respondenții la chestionar au fost sprijiniți financiar de către ATMFI pentru participarea la conferințe internaționale sau publicări în jurnale științifice cotate internațional.*

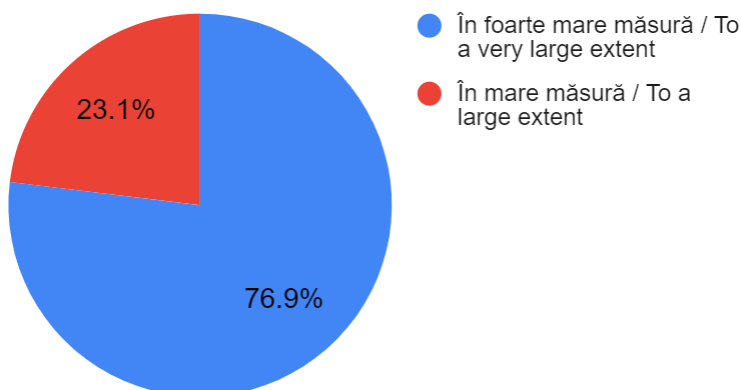
9. În ce măsură considerați că disciplinele de specialitate cuprinse în Programul de pregătire universitară avansată sunt relevante pentru cercetările întreprinse în calitate de student doctorand și pentru teza dvs. de doctorat?
- În foarte mare măsură
  - În mare măsură
  - Într-o măsură medie
  - În mică măsură
  - În foarte mică măsură





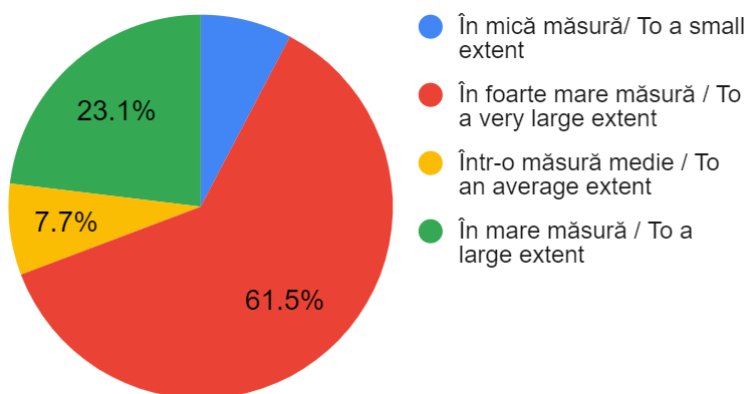
**Fig. A.2.9.** Măsura în care respondenții la chestionar consideră că disciplinele de specialitate cuprinse în Programul de pregătire universitară avansată sunt relevante pentru cercetările întreprinse în calitate de student doctorand și pentru elaborarea tezei de doctorat.

10. În ce măsură considerați că disciplina *Etică* este relevantă pentru cercetarea dvs. și elaborarea tezei de doctorat?
- În foarte mare măsură
  - În mare măsură
  - Într-o măsură medie
  - În mică măsură
  - În foarte mică măsură



**Fig. A.2.10.** Măsura în care respondenții la chestionar consideră că disciplina *Etică* este relevantă pentru cercetarea lor și elaborarea tezei de doctorat.

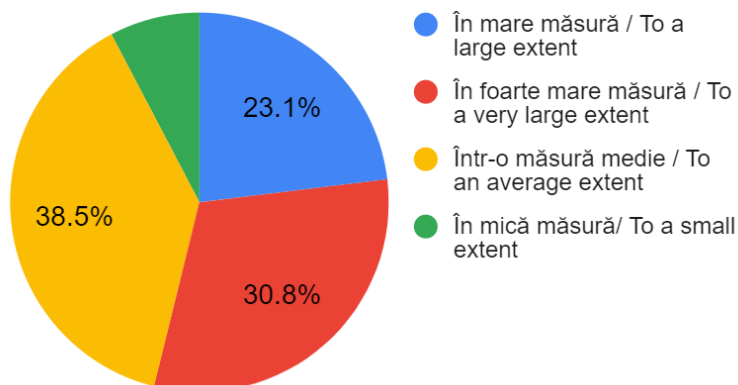
11. În ce măsură considerați necesară introducerea unui curs de scriere academică (spre exemplu, pentru întocmirea rapoartelor de cercetare, realizarea articolelor științifice, scrierea de proiecte pentru finanțare din granturi naționale sau internaționale etc.)?
- În foarte mare măsură
  - În mare măsură
  - Într-o măsură medie
  - În mică măsură
  - În foarte mică măsură



**Fig. A.2.11.** Măsura în care respondenții la chestionar consideră necesară introducerea unui curs de scriere academică.

12. În ce măsură beneficiați de sprijin financiar pentru activitatea științifică și/sau didactică pe care o realizați în calitate de student doctorand (exceptând bursa doctorală de la bugetul de stat, acolo unde este cazul)?

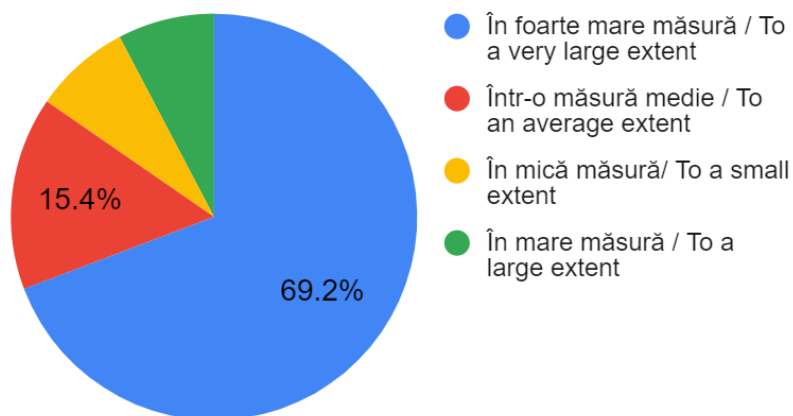
- În foarte mare măsură
- În mare măsură
- Într-o măsură medie
- În mică măsură
- În foarte mică măsură



**Fig. A.2.12.** Măsura în care respondenții la chestionar beneficiază de sprijin financiar pentru activitatea științifică și/sau didactică pe care o realizează în calitate de student doctorand.

13. În ce măsură beneficiați de sprijinul membrilor comisiei de îndrumare pentru activitatea dvs. de cercetare și realizarea tezei de doctorat (întâlniri online, întâlniri onsite, comunicare asincronă)?

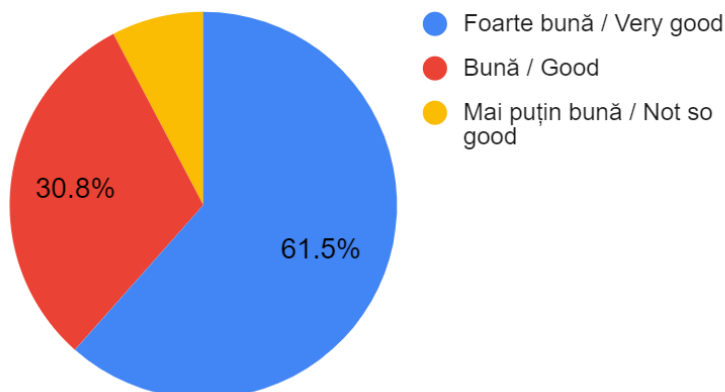
- În foarte mare măsură
- În mare măsură
- Într-o măsură medie
- În mică măsură
- În foarte mică măsură



**Fig. A.2.13.** Măsura în care respondenții la chestionar beneficiază de sprijinul membrilor comisiei de îndrumare pentru activitatea de cercetare și realizarea tezei de doctorat.

14. Cum apreciați relația pe care o aveți cu conducătorul dvs. de doctorat?

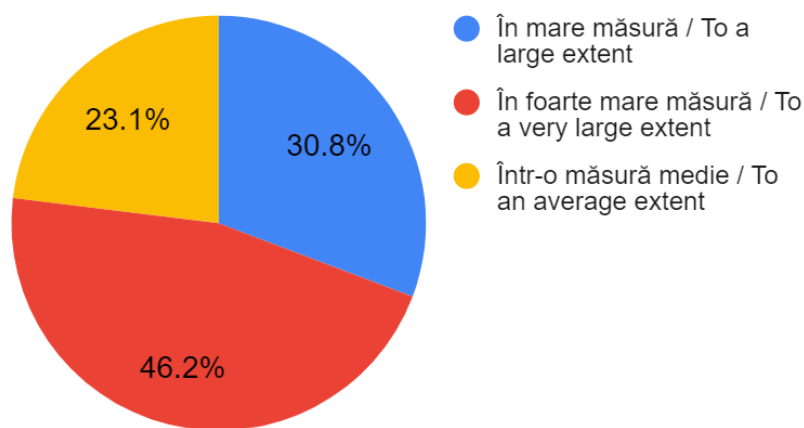
- Foarte bună
- Bună
- Mai puțin bună
- Deloc bună



**Fig. A.2.14.** Modul în care respondenții la chestionar apreciază relația pe care o au cu conducătorul de doctorat.

15. În ce măsură considerați că procesul de avansare în carieră este unul transparent și obiectiv?

- În foarte mare măsură
- În mare măsură
- Într-o măsură medie
- În mică măsură
- În foarte mică măsură



*Fig. A.2.15. Măsura în care respondenții la chestionar consideră că procesul de avansare în carieră este unul transparent și obiectiv.*

16. Care sunt așteptările dvs. la finalizarea studiilor de doctorat?
17. Care sunt aspectele care ar putea fi îmbunătățite în cadrul Școlii Doctorale la care sunteți înmatriculat?
18. Dacă sunt alte aspecte privind studiile de doctorat despre care doriți să menționați și nu au fost cuprinse în întrebările anterioare...

### **Anexa III. Documente suplimentare solicitate la vizită**

În timpul vizitei de evaluare externă a calității domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică s-au solicitat următoarele documente suplimentare:

- Regulamentul Școlii Doctorale (IP.A.1.1.1);
- Metodologia de desfășurare a alegerilor pentru funcția de director al CSD și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD (IP.A.1.1.1) - *fișierul nu se regăsește pe pagina web*;
- Procesele-verbale de desfășurare a alegerilor pentru reprezentantul studenților în CSD, din 2016 și 2020 (IP.A.1.1.1);
- Procese-verbale/ convocatoare pentru ședințele Consiliului Școlii Doctorale, desfășurate în perioada evaluată (IP.A.1.1.1);
- Modele/ exemple de evidență a parcursului academic al studenților-doctoranzi, prin utilizarea platformei informatice/ bazei de date Excel (IP.A.1.2.1);
- Contractul instituțional dintre ATFMI și furnizorul de servicii pentru platforma informatică de analiză a similitudinii (IP.A.1.2.2);
- Completarea Tabelului din Raportul de autoevaluare, pag. 30, cu numărul studenților-doctoranzi implicați în fiecare proiect de cercetare - sau evidențierea acestora din lista de nume din prima coloană (IP.A.1.3.1);
- Completarea Tabelului din Raportul de autoevaluare, pag. 31, cu durata de desfășurare a proiectelor de cercetare menționate (IP.A.1.3.2);
- Actualizarea Tabelului din Raportul de autoevaluare, pag. 32, astfel încât să fie cuprinse și sumele alocate de la bugetul de stat (MApN) pentru studenții înmatriculați la forma de finanțare *buget* (IP.A.1.3.3);
- O situația sintetică privind disciplinele din planul de învățământ pentru DSUD-IM și responsabilii acestor discipline (IP.A.3.1.3);
- Regulamentul de admitere la studii universitare de doctorat (IP.B.1.2.1) - *pagină web inactivă*;
- Fișa disciplinei *Etică și integritate academică* (IP.B.2.1.2)
- Fișele disciplinelor din cadrul programului bazat pe studii universitare avansate, de unde să rezulte cunoștințele, abilitățile și competențele generale și specifice rezultate în urma parcurgerii acestora (IP.B.2.1.3);
- Listă cu lucrările/articolele științifice publicate de studenții-doctoranzi, redactate în colaborare cu membrii comisiilor de îndrumare, dacă este cazul (IP.B.2.1.4);
- Actualizarea Tabelului din *Anexa nr. II.B.3.1.1* cu informații privind jurnalul/ conferința/ revista în care au fost publicate lucrările susținute de studenții-doctoranzi care au obținut titlul de doctor în perioada raportată și, în măsura în care este posibil, link-ul la care se regăsesc acestea (IP.B.3.1.1);
- Procedura de evaluare internă a calității studiilor universitar de doctorat, respectiv șabloanele de autoevaluare acolo unde este cazul (activitatea științifică a conducătorilor de doctorat, activitatea științifică a studenților doctoranzi) (IP.C.1.1.1);
- Contractul instituțional de furnizare servicii dintre ATMFI și furnizorul bazei de date ANELIS+ (IP.C.2.2.1);
- Contractul instituțional de furnizare servicii dintre ATMFI și furnizorul platformei sistemantiplagiat.ro (IP.C.2.2.2);
- Rapoartele de similitudine întocmite de conducătorii de doctorat pentru tezele susținute în perioada raportată (IP.C.2.2.2).

## **Anexa IV. Laboratoare și centre de cercetare vizitate**



*a) Laboratorul de explozivi și pirotehnie;*



*b) Laboratorul de explozivi și pirotehnie;*



*c) Laboratorul de explozivi și pirotehnie;*



*d) Laboratorul de explozivi și pirotehnie;*



*d) Laboratorul de explozivi și pirotehnie;*



*e) Laboratorul de testare-evaluare a caracteristicilor mecanice ale materialelor în regim dinamic;*



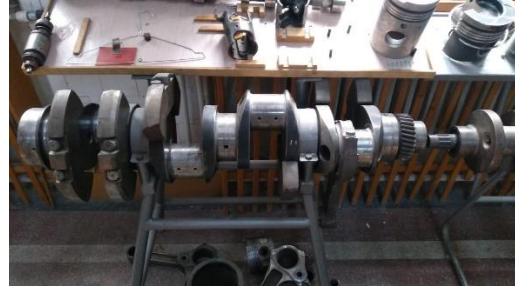
*f) Laboratorul de motoare (Clinceni);*



*g) Laboratorul de motoare (Clinceni);*



*h) Laborator mecatronică;*



*i) Laboratorul de motoare (Clinceni);*



*j) Laboratorul de motoare (Clinceni);*



*k) Laboratorul de motoare (Clinceni);*



*l) Laboratorul de motoare (Clinceni);*



*m) Laborator mecatronică;*



*n) Laboratorul de testare-evaluare a caracteristicilor  
mecanice ale materialelor în regim dinamic;*



*o) Laboratorul de motoare (Clinceni);*



*p) Poligonul de testare armament și muniții (Clinceni);*



*q) Poligonul de testare armament și muniții (Clinceni);*



r) Poligonul de testare armament și muniții (Clinceni);



s) Centrul de transfer tehnologic;



t) Centrul de transfer tehnologic;



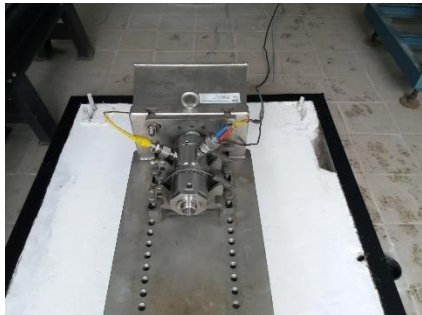
u) Centrul de transfer tehnologic;



v) Laboratorul de motoare (Clinceni);



w) Poligonul de testare armament și muniții (Clinceni);



x) Poligonul de testare armament și muniții (Clinceni);

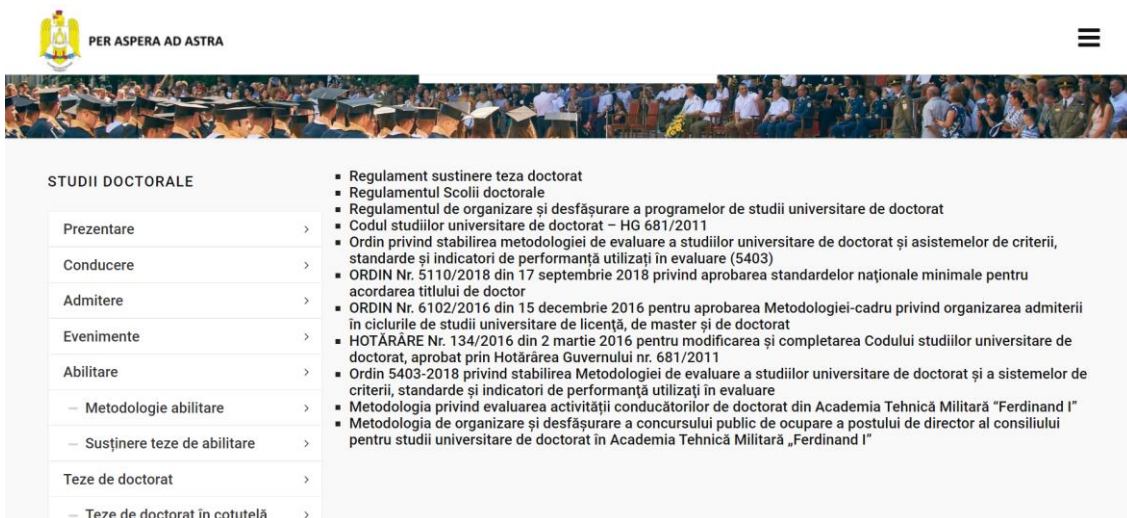


y).

**Fig. A.4.1.** Spațiile de studiu și de cercetare destinate studenților-doctoranzi, vizitate în cadrul vizitei de evaluare externă a DSUD-IM.



## Anexa V. Pagina web a IOSUD-ATMFI



PER ASPERA AD ASTRA

STUDII DOCTORALE

Prezentare	>	
Conducere	>	
Admitere	>	
Evenimente	>	
Abilitare	>	
– Metodologie abilitare	>	
– Susținere teze de abilitare	>	
Teze de doctorat	>	
– Teze de doctorat în cotutelă	>	

- Regulament susținere teza doctorat
- Regulamentul Scolii doctorale
- Regulamentul de organizare și desfășurare a programelor de studii universitare de doctorat
- Codul studiilor universitare de doctorat – HG 681/2011
- Ordin privind stabilirea metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și asistemele de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare (5403)
- ORDIN Nr. 5110/2018 din 17 septembrie 2018 privind aprobarea standardelor naționale minime pentru acordarea titlului de doctor
- ORDIN Nr. 6102/2016 din 15 decembrie 2016 pentru aprobarea Metodologiei-cadru privind organizarea admiterii în ciclurile de studii universitare de licență, de master și de doctorat
- HOTĂRÂRE Nr. 134/2016 din 2 martie 2016 pentru modificarea și completarea Codului studiilor universitare de doctorat, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 681/2011
- Ordin 5403-2018 privind stabilirea Metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și a sistemelor de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare
- Metodologia 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 în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”

Fig. A.5.1. Regulamentele și metodologiile în baza cărora se desfășoară studiile universitare de doctorat din cadrul IOSUD-ATMFI (Sursa: <https://mta.ro/legislatie-regulamente>, accesat la 21/10/2021).