



# Raport de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică din cadrul Universității Transilvania din Brașov

Elaborat,

conf. univ. dr. ing. Andrei CHICIUC, Universitatea Tehnică a Moldovei

**Instituția evaluată:** Universității Transilvania din Brașov

**Tip evaluare:** evaluarea domeniului de studii doctorale

**Domeniu evaluat:** Inginerie Mecanică

**Durata evaluării:** 08-12 noiembrie 2021

## Cuprins

I.	Introducere .....	2
II.	Metode utilizate .....	2
III.	Analiza indicatorilor de performanță ARACIS .....	4
	Domeniul A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ.....	4
	Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ.....	16
	Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII.....	24
IV.	Analiza SWOT .....	32
VI.	Concluzii și recomandări generale .....	36



## I. Introducere<sup>1</sup>

Domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică (DSUD-IM) funcționează în cadrul Școlii Doctorale Interdisciplinare (SDI) a Instituției Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat - Universitatea Transilvania din Brașov (IOSUD-UniTBv), înființată prin Hotărârea Senatului Universității Transilvania din Brașov din 27 iulie 2010.

Reprezentantul legal al IOSUD-UniTBv este rectorul universității. De asemenea IOSUD-UniTBv este condusă de Consiliul pentru Studiile Universitare de Doctorat (CSUD-UniTBv), având în frunte un director.

Școala Doctorală Interdisciplinară (SDI) este condusă de un director al școlii doctorale și de Consiliul Școlii Doctorale Interdisciplinare (CSDI), fiind integrată în structura prorectoratului cu activitatea de cercetare științifică și informatizare.

Ingineria Mecanică s-a constituit ca domeniu de doctorat pe baza tradiției academice și industriale existente în zonă pentru construcția de mașini și utilaje. După 1989 a avut loc o treptată reorientare fiind incluse și alte aspecte ale ingineriei mecanice, în contextul reformei economico-sociale și integrării în spațiul european, precum structuri și materiale ușoare, mecanica compozitului, biomecanică, simularea sistemelor mecatronice sau a comportamentului uman, tribologie, roboți, motoare și transmisii, soluții alternative de propulsie, accidentologie, realitate virtuală aplicată, mobilitate urbană, calitatea mediului, energie regenerabilă și sisteme de orientare etc.

În prezent DSUD-IM se bazează pe activitatea a 31 de conducători de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică (27 titulari și 4 asociați-pensionari) (cf. Tabelul A.3.1.1-1, pag. 37 din REI), activând în mai multe facultăți, care coordonează un număr de 64 studenți-doctoranzi (cf. Tabelul I.2.5 pag. 13 din REI). În perioada 2016-2020 au fost susținute public 25 teze de doctorat (cf. Tabelul I.2.6 pag. 14 din REI), fără să existe situații de acordare a calificativului "nesatisfăcător" de către comisia de susținere publică sau de neacordare a titlului de doctor în urma invalidării de către CNATDCU a unei teze susținute și admise de comisia de susținere publică.

## II. Metode utilizate

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

- Analiza Raportului de evaluare internă a domeniului de studii universitare de doctorat
- evaluat și anexele acestuia;
- Analiza documentelor puse la dispoziție de către DSUD-IM în format fizic în timpul vizitei de evaluare (chestionare de satisfacție completate de către studenții doctoranzi);
- Analiza documentelor, datelor și informațiilor disponibile pe site-ul IOSUD/ Școlii Doctorale, în format electronic;
- Vizita în imobile din patrimoniul instituției, care cuprind:
  - laboratoare de cercetare;
  - centre de cercetare;
  - biblioteca instituției;

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



- 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 a expertului internațional, respectiv integrarea unor observații, propuneri sau recomandări din cadrul acestuia.



### III. Analiza indicatorilor de performanță ARACIS

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

Domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică (DSUD-IM) funcționează în cadrul Școlii Doctorale Interdisciplinare (SDI) a Instituției Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat - Universitatea Transilvania din Brașov (IOSUD-UniTbv).

Analiza indicatorilor care fac parte din Domeniul A. Capacitate instituțională relevă că toți acești 14 indicatori sunt îndepliniți, fapt care relevă faptul că SDI din cadrul IOSUD-UniTbv are capacitatea de a organiza studii doctorale dispunând de un sistem adecvat de conducere, resurse materiale și financiare necesare funcționării stabile, sisteme informatice adecvate pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic și pentru verificarea procentului de similitudine în tezele de doctorat, granturi de cercetare și conducători de doctorat cu vizibilitate internațională, ceea ce asigură îndeplinirea misiunii și obiectivelor asumate.

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

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

Din analiza REI și anexelor sale, precum și a regulamentelor publicate pe pagina web a instituției rezultă îndeplinirea indicatorilor incluși în acest standard, astfel că se consideră că IOSUD-UniTbv și SDI care gestionează domeniul Inginerie Mecanică, a implementat și utilizează eficient regulamente, metodologii, structuri și proceduri, în conformitate cu legislația în vigoare privind studiile doctorale.

***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) Studiile universitare de doctorat se organizează și desfășoară în conformitate cu Regulamentul de organizare și desfășurare a studiilor de doctorat și postdoctorat (Anexa A.1.1.1-1);

Organizarea și funcționarea SDI, precum și principiile de organizare, desfășurare și finalizare a studiilor universitare de doctorat în IOSUD-UniTbv, sunt stabilite prin Regulamentul Școlii Doctorale Interdisciplinare (Anexa A.1.1.1-2), disponibilă și pe pagina web a IOSUD-UniTbv

([https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/studenti/Regulament\\_ul\\_scolii\\_doctorale\\_19.07.2017.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/studenti/Regulament_ul_scolii_doctorale_19.07.2017.pdf));

b) metodologia de desfășurare a alegerilor pentru funcția de director al Consiliului școlii doctorale (CSD), precum și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD;

Pentru mandatul curent (2016 - 2021), directorul C-SDI în funcție la momentul elaborării prezentului raport a fost numit de către CSUD-UniTbv prin Hotărârea nr. 1/13.05.2016

([https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/hotarari-csud/Hotararea%20nr\\_1.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/hotarari-csud/Hotararea%20nr_1.pdf)).

Ceilalți membri ai C-SDI, conducători de doctorat și respectiv studenți-doctoranzi, sunt aleși în baza Metodologiei privind alegerea membrilor Consiliului Școlii Doctorale Interdisciplinare (Anexa A.1.1.1-3),

Ulterior, metodologia a fost revizuită în vederea organizării de alegeri parțiale prin Hotărârea CSUD nr. 53 din 4.02.2019 și Hotărârea Senatului nr. 30 din 14.02.2019, disponibilă spre consultare pe pagina web a UniTBv

([https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/alegeri/metodologia\\_alegere\\_membri\\_CSDI\\_1.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/alegeri/metodologia_alegere_membri_CSDI_1.pdf)).



c) metodologii de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat (de admitere a studenților doctoranzi, de finalizare a studiilor universitare de doctorat):

- admitere:

Metodologia este elaborată anual, pentru fiecare sesiune de admitere. Pentru anul universitar 2021-2022), metodologia de admitere (*Anexa A.1.1.1-5*) a fost propusă de CSDI, avizată de CSUD prin Hotărârea nr. 92 din 30.03.2021 și aprobată de Senat prin Hotărârea nr. 18 din 21.04.2021, disponibilă spre consultare pe pagina web a IOSUD-UniTbv ([https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/studenti/Metodologia\\_de\\_admitere\\_la\\_doctorat\\_2021.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/studenti/Metodologia_de_admitere_la_doctorat_2021.pdf)).

- finalizare studii:

Finalizarea studiilor de doctorat este reglementată prin Regulamentul SDI, procedura specifică fiind detaliată în Instrucțiunea IS-8 privind finalizarea și susținerea publică a tezelor de doctorat (*Anexa A.1.1.1-6*), anexă la Regulamentul SDI.

Versiunea în vigoare disponibilă pe pagina web a IOSUD-UniTbv ([https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/metodologii-rapoarte/v2/2020-IS-8-Finalizare\\_si\\_sustinere\\_teze-v6-aprobata\\_CSUD.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/metodologii-rapoarte/v2/2020-IS-8-Finalizare_si_sustinere_teze-v6-aprobata_CSUD.pdf))

d) existența mecanismelor de recunoaștere a calității de conducător de doctorat și de echivalare a doctoratului obținut în alte state;

Metodologia privind recunoașterea automată în Universitatea Transilvania din Brașov a calității de conducător de doctorat sau abilitării obținută în instituții de învățământ universitar acreditate din străinătate (*Anexa A1.1.1-7*) și Metodologia privind recunoașterea în Universitatea Transilvania din Brașov a diplomei de doctor și a titlului de doctor în științe sau într-un domeniu profesional, obținute în străinătate (*Anexa A.1.1.1-8*), disponibile pe pagina web a IOSUD-UniTbv

[https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/angajati/Metodologia\\_recunoastere\\_calitate\\_conducator\\_doctorat\\_15.02.2017.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/angajati/Metodologia_recunoastere_calitate_conducator_doctorat_15.02.2017.pdf),

[https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/angajati/Metodologia\\_recunoastere\\_titlu\\_de\\_doctor\\_15.02.2017.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/angajati/Metodologia_recunoastere_titlu_de_doctor_15.02.2017.pdf)

e) structuri de conducere funcționale

Structurile de conducere ale IOSUD-UniTbv și Școlii Doctorale Interdisciplinare funcționează în baza *Regulamentului de organizare și desfășurare a studiilor de doctorat și postdoctorat* ;

Componența Consiliul Școlii Doctorale Interdisciplinare (C-SDI): (<https://www.unitbv.ro/cercetare/doctorat-postdoctorat-si-abilitare/despre-scoala-doctorala/echipa-sdi>):

Dovezile privind organizarea ședințelor C-SDI în *Anexa A.1.1.1-9*.

f) contractul de studii universitare de doctorat: *Anexa A.1.1.1-10*, *A.1.1.1-11* și <https://www.unitbv.ro/cercetare/doctorat-postdoctorat-si-abilitare/despre-scoaladoctorala/metodologii-contracte-si-rapoarte/contracte>;

g) proceduri interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate

Analiza și aprobarea propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA) este reglementat prin Instrucțiunea IS-7 din Regulamentul Școlii Doctorale Interdisciplinare (*Anexa A.1.1.1-12*).

Modificarea conținutului PPUA se face pe baza consultării conducătorilor de doctorat (formularul IS-7-F1, inclus în *Anexa A.1.1.1-12*); consultarea studenților doctoranzi (formularul IS-7-F2, inclus în *Anexa A.1.1.1-12*); analiza oportunității propunerilor conducătorilor de doctorat, la inițiativa acestora; corelarea cu programele similare ale altor universități din țară și străinătate; completarea competențelor dobândite prin programul în derulare



În urma analizei și verificării datelor furnizate, se constată că există conformitate privind indicatorii analizați, toate capitolele fiind bine abordate și prezentate cu documente justificative. Se remarcă un grad ridicat de transparență, documentele necesare candidaților, studenților-doctoranzi și conducătorilor de doctorat fiind disponibile online pe pagina web a instituției, la adresa <https://www.unitbv.ro/cercetare/doctorat-postdoctorat-si-abilitare.html>

**Puncte tari:**

Se atestă o bună reglementare și documentare a proceselor derulate în cadrul Școlii Doctorale, cu acces facil și nerestricționat al părților interesate la regulamentele specifice funcționării studiilor universitare de doctorat.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

În IOSUD-UniTbv, cerințele indicate în Art. 17 alin. (5) din Codul studiilor universitare de doctorat sunt reglementate printr-un pachet de instrucțiuni specifice, elaborate de C-SDI și aprobate de CSUD, care sunt incluse în anexa la Regulamentul Școlii Doctorale Interdisciplinare (Anexa A.1.1.1-2), aprobat prin Hotărârea Senatului universitar nr. 14 din 19.07.2017. Instrucțiunile din Regulamentul SDI sunt incluse în sistemul de management al calității în Universitatea Transilvania din Brașov, fiind disponibile și pe pagina web a IOSUD-UniTbv (<https://www.unitbv.ro/cercetare/doctorat-postdoctorat-si-abilitare/despre-scoaladoctorala/metodologii-contracte-si-rapoarte/metodologii>)

- Instrucțiunea IS-1/1 privind cooptarea de noi membri conducatori de doctorat în cadrul SDI (Anexa A.1.1.2-1);
- Instrucțiunea IS-1/2 privind retragerea afilierii la SDI a conducătorilor de doctorat (Anexa A.1.1.2-2);
- Instrucțiunea IS-2 privind schimbarea conducătorului de doctorat (Anexa A.1.1.2-3);
- Instrucțiunea IS-3 privind medierea și soluționarea conflictelor privind activitatea de doctorat (Anexa A.1.1.2-4);
- Instrucțiunea IS-4 privind echivalarea / recunoașterea programului de pregătire universitară avansată (Anexa A.1.1.2-5);
- Instrucțiunea IS-5 privind modul de derulare a activității studenților-doctoranzi (Anexa A.1.1.2-6), inclusiv obligațiile de frecvență;
- Instrucțiunea IS-6 privind întreruperea, prelungirea studiilor doctorale și acordarea perioadei de grație (Anexa A.1.1.2-7);
- Instrucțiunea IS-7 privind luarea deciziilor referitoare la structura și conținutul PPUA (Anexa A.1.1.2-8);
- Instrucțiunea IS-8 privind finalizarea și susținerea publică a tezelor de doctorat (Anexa A.1.1.2-9) prevenirea fraudei în cercetarea științifică, inclusiv a plagiatului. Precizări în acest sens sunt incluse și în articolele I.1-3, II.2 și II.6 din Instrucțiunea IS-8 privind finalizarea și susținerea publică a tezelor de doctorat (v. Anexa A.1.1.2-9);
- Accesul la resursele de cercetare este reglementat prin Procedura privind utilizarea echipamentelor din Institutul de Cercetare-Dezvoltare (Anexa A.1.1.2-10).

În urma analizei Regulamentului școlii doctorale, se constată că acesta include criterii, proceduri și standarde obligatorii pentru aspectele specificate în art. 17, alin. (5) din Hotărârea Guvernului nr. 681/2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat, cu



modificările și completările ulterioare. S-a constatat conformitate deplină în ceea ce privește prevederile legale.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

IOSUD-UniTBv și SDI dispun de resursele logistice necesare îndeplinirii misiunii studiilor de doctorat, respectiv utilizarea efectivă a unui sistem informatic pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic și a unui program informatic pentru verificarea procentului de similitudine la toate tezele de doctorat.

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

În cadrul Școlii doctorale evidența studenților doctoranzi se face printr-un sistem informatic propriu care constă dintr-o bază de date de tip Excel gestionate de către Secretariatul SDI. Studenții doctoranzi și conducătorii de doctorat nu au acces direct la informațiile centralizate în aceste baze de date interne SDI, obținerea acestora fiind posibilă prin intermediul Secretariatului SDI.

În momentul de față se află în stadiu de implementare un sistem informatic dedicat de tipul platformă electronică online (*Anexa A. 1.2.1-1*). Detalii generale despre configurarea platformei se regăsesc în *Anexa A.1.2.1-2*.

În urma analizei datelor corespunzătoare acestui indicator, se constată că există un sistem informatic pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic, fiind în curs modernizarea acestuia sub forma unei platforme cu eficiență și adecvare sporită.

**Recomandări:**

Extinderea nivelului de transparentizare a informației disponibile pe site-ul universității prin publicarea temelor de cercetare, a studenților-doctoranzi implicați în realizarea cercetărilor, precum și a conducătorilor acestora.

**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.**

Pentru analiza similitudinii s-a utilizat în perioada iulie 2016 – iunie 2019 aplicația *Sistemantiplagiat.ro* (<https://sistemantiplagiat.ro/>), iar ulterior s-a trecut la softul Turnitin (<https://www.turnitin.com/>) accesibil prin platforma e-learning a universității (<https://elearning.unitbv.ro/>) care este utilizat și în prezent. Documentele de achiziție pentru Turnitin sunt prezentate *Anexa A.1.2.2-2*.

În urma analizei stării de fapt și a documentelor prezentate în REI și anexele sale, se constată existența și utilizarea unui program informatic. Dovezi ale utilizării acestui program, de la implementare, sunt prezentate în *Anexa A.1.2.2-5a*. Utilizarea consecventă a rezultat și din discuțiile online desfășurate pe perioada vizitei.

**Recomandări:**

A extinde colaborarea cu universitățile din România în vederea utilizării facilității





"Programul de Schimb de Baze de Date" disponibil pe platformele de verificare a similitudinilor al tezelor de doctor.

**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.*

Din discuțiile online și cele de la fața locului a rezultat că există mai multe granturi de cercetare în care sunt angajați și doctoranzi. De asemenea peste 11% 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. La nivelul instituției bursele studenților doctoranzi se acordă în conformitate cu reglementările legislative în vigoare și pe baza regulamentelor proprii. Bursele sunt acordate atât din alocațiile de la buget cât și din resurse proprii. De asemenea sunt finanțate mobilitățile de studii și plasamente prin diverse programe. De asemenea a rezultat din întâlnirile desfășurate că este susținută financiar publicarea de articole în reviste de impact, participarea la conferințe, materiale experimentale, întreținere-reparații de echipamente etc., atât din fondurile proprii ale instituției, cât și din fondurile atrase de laboratoarele de cercetare din activitatea de consultanță-expertiză tehnică pentru firme.

Procentul doctoranzilor beneficiază pentru minimum șase luni și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală este de doar 8,7%, sub valoarea minimă cerută de 20%, ceea ce presupune în viitor eforturi pentru identificarea de noi resurse, în conformitate cu potențialul considerabil al domeniului.

***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.*

Din analiza REI (Tabelul A.1.3.1) și Anexei A.1.3.1-1 rezultă următoarea situație a granturilor:  
- număr granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională/resurse umane obținute de conducătorii de doctorat din domeniul evaluat în ultimii 5 ani: 2 internaționale, 7 naționale, 5 cu terți = Total **14**;

Din analiza temelor din Anexa A.1.3.2-1, rezultă că toate contractele au subiecte relevante din domeniul Ingineriei mecanică, studenții doctoranzi fiind implicați în rezolvarea lor.

Din analiza documentelor puse la dispoziție în cadrul raportului de autoevaluare și din constatările din cadrul vizitei la fața, s-a constatat faptul că studenții-doctoranzi sunt implicați activ în derularea unor proiecte de cercetare care au la bază subiecte abordate și în cadrul tezelor de doctorat. Numărul acestor proiecte depășește minimumul pentru îndeplinirea acestui indicator.

**Recomandări:**

- A intensifica eforturile de stabilire a tematicilor de cercetare funcție de necesitățile viitorilor angajatori ai studenților doctoranzi.





- Atragerea mediului de afaceri/ industriași în stabilirea tematicilor de cercetare pentru studenții-doctoranzi.

**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%.*

Situația doctoranzilor care beneficiază pentru minimum 6 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 prezentată în *Tabelul A.1.3.2-1* de la pag. 32 a raportului de autoevaluare.

Astfel, un număr de 4 de studenți-doctoranzi din totalul de 46 finanțați de la buget au beneficiat pentru minimum șase luni și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, prin prin granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane, ceea ce reprezintă 8,7% din total (cf. Anexa A.1.3.2-2 , Anexa A.1.3.2-3 , Anexa A.1.3.2-4, în funcție de forma de finanțare.

Pe baza datelor prezentate în raportul de autoevaluare și s-a constatat că 8,7% din totalul studenților-doctoranzi au beneficiat de minim șase luni de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, valoare aflată sub valoarea minimă cerută de 20%.

**Recomandări:**

- Fortificarea eforturilor de implicare a reprezentanților mediului de afaceri în activitățile de cercetare realizate în cadrul Școlii doctorale.
- Atragerea la studii a doctoranzilor actualmente angajați în mediul industrial și stabilirea pentru aceștia a tematicilor ce vor viza soluționarea problemelor cu care se confruntă unitatea industrială din care face parte.

**Indicatorul este parțial îndeplinit.**

**Indicatorul \*A.1.3.3.<sup>2</sup>** *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.).*

Cu ocazia întâlnirilor desfășurate rezultat că există o preocupare reală de susținere financiară pentru publicarea de articole în reviste de impact, participarea la conferințe, materiale experimentale etc., întreținere-reparații de echipamente etc., atât din fondurile proprii ale instituției, cât și din fondurile atrase de laboratoarele de cercetare din activitatea de

---

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



consultanță-expertiză tehnică pentru firme.

Conform cu varianta actualizată a *Anexei A.1.3.3-1 (Date contabilitate - venituri cheltuieli 2016-2020\_ actualizat 12-10-2021 Semnat)* furnizată echipei de evaluare pe perioada vizitei rezultă pentru perioada 2015-2020 că pentru o finanțare totală de 26.898.979 lei s-a cheltuit pentru cheltuielile de formare profesională ale doctoranzilor suma de 3.293.726 lei (capitolele raportate fiind: *Burse din venituri proprii, Deplasări externe, Burse mobilitate externe, 30% Abonament ANELIS, Publicare articole, Deplasări conferințe, Echipamente*) aceasta reprezentând **12,25%**, mai mare decât valoarea minimă cerută de 10%. Dacă se exclud cheltuielile cu echipamentele valoarea este de 12,03%.

#### **Recomandări:**

Continuarea eforturilor de susținere a participării doctoranzilor la manifestații științifice internaționale (conferințe, saloane de inventică, forumuri, târguri) din domeniul de cercetare abordat în cadrul tezelor de doctorat.

#### **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.*

Din informațiile cuprinse în REI și anexele sale precum și din vizita efectuată la fața locului s-a evidențiat existența unei infrastructurii foarte diverse și bine dezvoltate. Echipamentele existente permit desfășurarea de activități experimentale de înalt nivel pentru toate direcțiile de cercetare abordate. Extinderea spațiilor și amenajarea lor sunt adecvate. Echipamentele de calcul, pachetele software specifice și sursele de documentare sunt în măsură să susțină o cercetare de calitate.

**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.*

Laboratoarele de cercetare alocate activității de cercetare în domeniul Ingineriei Mecanice sunt amenajate în spațiile celor 2 facultăți cu departamente de profil: Inginerie mecanică, Știința și ingineria materialelor, Design de produs și mediu, Alimentație și turism. O dotare de înalt nivel destinată în primul rând cercetării există în centrele de cercetare din componența Institutului de Cercetare-Dezvoltare a UniTBV (ICDT), în special:

- Simulare numerică, testări și mecanica materialelor compozite (<https://icdt.unitbv.ro/centre-de-cercetare/simulare-numeric-testari-si-mecanica-materialelor-compozite.html>);
- Produse high-tech pentru autovehicule (<https://icdt.unitbv.ro/centre-de-cercetare/produse-high-tech-pentru-autovehicule.html>);
- Informatică industrială virtuală și robotică (<https://icdt.unitbv.ro/centre-de-cercetare/informatica-industriala-virtuala-si-robotica.html>);
- Sisteme de energii regenerabile și reciclare (<https://icdt.unitbv.ro/centre-de-cercetare/sisteme-de-energii-regenerabile-si-reciclare.html>);
- Sisteme mecatronice avansate (<https://icdt.unitbv.ro/centre-de-cercetare/sisteme-mecatronice-avansate.html>);
- Designul elementelor și sistemelor mecanice (<https://icdt.unitbv.ro/ro/centre-de-cercetare/designul-elementelor-si-sistemelor-mecanice.html>).



Dotarea laboratoarelor existente este la un nivel ridicat și permite obținerea unor rezultate experimentale de calitate (cf. Anexe A.2.1.1-1 .. A.2.1.1-10).

Raport între numărul studenților doctoranzi, numărul laboratoarelor de cercetare și suprafața acestora este corespunzătoare.

Dotarea cu tehnică de calcul este suficientă, fiind disponibil și software specializat domeniului. Calculatoarele sunt conectate la internet și prin intermediul Bibliotecii centrale (<https://www.unitbv.ro/biblioteca>) se pot accesa gratuit datele bibliografice de la cele mai mari edituri internaționale. De asemenea, doctoranzii au acces la licențele pentru software-urile instalate pe Data Center la ICDT (Anexa A.2.1.1-10). Dotările realizate în ultimii 5 ani sunt prezentate în Anexele A.2.1.1-11 - A.2.1.1-17.

Dotarea disponibilă se prezintă în detaliu pe site-ul Institutului ICDT la adresa: <https://icdt.unitbv.ro/centre-de-cercetare.html> ;

Din analiza raportul de autoevaluare și din cele observate pe parcursul vizitei efectuate la fața locului, relevă faptul că suprafața laboratoarelor este suficientă raportat la numărul studenților-doctoranzi, iar infrastructura de cercetare este foarte bine dezvoltată, în ceea ce privește toate direcțiile de cercetare abordate. Dotări realizate în ultimii 5 ani constau mai ales în tehnică de calcul, licențe sau aparatură experimentală de completare (sisteme fotovoltaice, simulatoare, senzori, module de comandă etc.), acestea relevând o implicare continuă a conducătorilor de doctorat pentru completarea bazei materiale și pentru creșterea gradului de performanță a aparaturii.

#### **Recomandări:**

Extinderea experiențelor de promovare a capacităților umane și a infrastructurii de cercetare, implicit a ofertei de serviciilor de cercetare existente în cadrul Școlii doctorale, domeniul Inginerie mecanică.

#### **Indicatorul este îndeplinit.**

Criteriul A.3. Calitatea resursei umane

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

În cadrul DSUM-IM activează 31 conducători de doctorat, cu experiență didactică și de cercetare, având o producție tehnico-științifică de calitate, inclusiv articole în reviste cu impact ridicat, patente, colaborări și vizibilitate internațională, majoritatea titulari ai universității evaluate. Activitățile din planul de învățământ și cel de cercetare este de asemenea susținut de personal de înaltă calificare.

**Indicatorul A.3.1.1.<sup>3</sup>** *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 domeniul de doctorat Inginerie Mecanică își desfășoară activitatea 31 de conducători de

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



doctorat, 21 dintre aceștia îndeplinesc standardele minimale CNATDCU, necesare pentru obținerea atestatului de abilitare (cf. REI Tabelul A.3.1.1-1, pag. 37-38).

Analiza sintetică a datelor disponibile faptul că în cadrul domeniului Ingineria Mecanică, la SDI-UniTBv își desfășoară activități de conducere de doctorat 31 conducători de doctorat, iar 21 dintre ei îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare, gradul de îndeplinire a indicatorului fiind de **68%**, peste valoarea minimă cerută de 50%. În perioada evaluată un număr de 23 de conducători s-au retras din diverse motive (Tabel A.3.1.1-2).

**Recomandări:**

Fortificarea eforturilor de atragere/ implicare în procesul de conducere de doctorat al profesorilor tineri.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

Din totalul de 31 de conducători de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică un număr de 27 (87%) sunt titulari la data efectuării acestei evaluări (cf. REI Tabelul A.3.1.1-1, pag. 34). Adeverințele doveditoare pentru conducătorii de doctorat titulari în cadrul UniTBv sunt prezentate în Anexa A.3.1.2. la REI.

Din analiza efectuată asupra datelor disponibile în raportul de autoevaluare și la fața locului a reieșit faptul că 87% din totalul conducătorilor de doctorat (31) sunt titulari ai IOSUD- UniTBv, minimul de 50% fiind depășit.

**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.*

Titularii disciplinelor celor 8 din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate prevăzute cu curs și seminar, precum și cele 3 discipline de specialitate având ca titular pe conducătorul de doctorat, au expertiză probată în domeniul disciplinelor predate, fapt atestat de CV-urile din Anexa 3.1.3-2 la REI).

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că disciplinele din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferente domeniului sunt susținute de cadre didactice, cu expertiză probată în domeniul disciplinelor predate, care îndeplinesc standardele stabilite de instituție, în condițiile legii.

**Recomandări:**

Implicarea în procesul didactic (în special în activitățile practice) a specialiștilor cercetători din mediul industrial/ de cercetare.



***Indicatorul este îndeplinit.***

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

Din datele disponibile în REI (pag. 36) și pe pagina web a instituției ([https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/admitere/Lista\\_conducatorilor\\_de\\_doctorat\\_-\\_locuri\\_disponibile-31.07.2020.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/admitere/Lista_conducatorilor_de_doctorat_-_locuri_disponibile-31.07.2020.pdf)) cei 31 de conducători de doctorat afiliați la domeniul Inginerie Mecanică au maximum câte 6 doctoranzi (1 singur conducător de doctorat).

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că *nu există* conducători de doctorat care coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi, procentul fiind de 0%, sub pragul maxim de 20% cerut de indicator.

***Indicatorul este îndeplinit.***

---

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



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

Activitate științifică a celor 31 de conducători de doctorat afiliați domeniului Inginerie Mecanică se bucură de vizibilitate internațională. Astfel majoritatea dintre ei prezintă minim 5 publicații indexate Web of Science și/sau sunt membri în comitetele de redacție ale unor reviste din străinătate sau în comitetele științifice și de organizare ale unor manifestări științifice internaționale. De asemenea 22 dintre ei au îndeplinit în perioada 2016-2020, cel puțin 25% din valoarea criteriilor minimale CNATDCU.

**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 cotelă cu o universitate din străinătate. Pentru ramurile de știință Arte și Știința sportului și educației fizice, conducătorii de doctorat vor proba vizibilitatea internațională în ultimii cinci ani prin calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale, prin calitatea de membru în comitetele de organizare a evenimentelor artistice și competițiilor internaționale, respectiv prin calitatea de membru în jurii sau echipe de arbitraj în cadrul evenimentelor artistice sau competițiilor internaționale.*

Conform datelor prezentate în Tabelul A.3.2.1 din REI (pag. 44) din cei 31 conducători de doctorat afiliați domeniului Inginerie Mecanică un număr de 23 (adică 74%) îndeplinesc fie criteriul de minim 5 publicații indexate Web of Science (ISI) cu factor de impact sau alte realizări cu semnificație relevantă, fie prezintă și vizibilitate internațională, fiind membri în comitetele de redacție ale unor reviste din străinătate sau în comitetele științifice și de organizare ale unor manifestări științifice internaționale.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că 74% dintre conducătorii de doctorat afiliați DSUM-IM, au minim 5 articole cotate WoS sau alte realizări cu semnificație relevantă, fie prezintă vizibilitate internațională, prin prisma colaborării cu edituri internaționale ca editori, sau ca membri în comitetele de organizare și în prezidiul unor secțiuni la conferințe internaționale. Cerințele minimale pentru îndeplinirea criteriului au fost depășite.

**Recomandări:**

Elaborarea și aplicarea unei strategii de stimulare a conducătorilor de doctorat să contribuie la creșterea vizibilității internaționale a DD Inginerie mecanică și a Colii doctorale.

**Indicatorul este îndeplinit.**

**Indicatorul \*A.3.2.2.** *Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat arondați unui domeniu de studii doctorale continuă să fie activi în plan științific, obținând cel puțin 25% din punctajul*



*solicitat prin standardele minimale CNATDCU în vigoare la data evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, pe baza rezultatelor științifice din ultimii cinci ani.*

Dintre cei 31 de conducători de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică un număr de 22 (73,3%) au îndeplinit în perioada 2016-2020 cel puțin 25% din valoarea criteriilor minimale CNATDCU (cf. Tabelul A.3.2.2 din REI, pag. 47)

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât 83,3% dintre conducătorii de doctorat au obținut în ultimii 5 ani minim 25% din punctajul aferent domeniului Inginerie Mecanică arondat comisiei 17. Inginerie mecanică, mecatronică și robotică și inginerie genistică și de armament a CNATDCU, pe baza rezultatelor științifice. Indicatorul este mai mare decât valoarea minimă cerută de 50%.

***Indicatorul este îndeplinit.***





## **Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ**

În vederea creșterii eficacității educaționale a DSUM-IM, sunt considerați următorii indicatori de calitate:

- 1) Numărul, calitatea și diversitatea candidaților care sau prezentat la concursul de admitere
  - Capacitatea de a atrage un număr de candidați mai mare decât numărul de locuri disponibile;
  - Candidații admiși la studiile de doctorat să fie de cea mai înaltă calitate, astfel încât rata de abandon de la admitere să nu depășească 30%.
- 2) Conținutul programelor de studii universitare avansate de doctorat sa fie adecvat pentru a îmbunătăți competențele de cercetare ale doctoranzilor și pentru a întări comportamentul etic în știință.
- 3) Rezultatele studiilor doctorale și proceduri de evaluare a acestora
  - Cercetarea este valorificată de către studenții doctoranzi prin prezentări la conferințe științifice, publicații științifice, prin transfer tehnologic, patente, produse, comenzi de servicii.
  - Școala Doctorală apelează la un număr semnificativ de referenți științifici externi în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat.

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*

În cadrul IOSUD-UniTbv raportului 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 Inginerie Mecanică este de 0,25, peste valoarea minimă de 0,2, ceea ce relevă o capacitate corespunzătoare, dar fluctuantă de atragere a candidaților din alte instituții, având în vedere variația în perioada de raportare între 0,11 și 0,44.

În același timp programul este în atractiv având în vedere concurența la admitere ridicată, concretizată prin faptul că numărul de candidați a fost cu 61% mai mare decât locurile bugetate disponibile.

*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.*

Conform datelor din Tabelul B.1.1.1 (REI pag. 39), DSUM-IM a atras studenți masteranzi de la alte universități pentru perioada de raportare 2016-2020 în raport mediu *Nr. absolvenți alte instituții / Nr. locuri buget* de 0,25, peste valoarea minimă de 0,2.

În ceea ce privește criteriul alternativ *Nr. candidați / Nr. locuri buget* valoare lui a fost pentru perioada 2016-2020 de 1,613, semnificativ peste valoarea minimă de 1,2.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică, a reieșit faptul că valoarea minimă (0,20) a raportului 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



Inginerie Mecanică a fost realizată în medie pentru întreaga perioadă de raportare ea este fiind de **0,25**, aşadar peste valoarea minimă cerută de 0,2, criteriu fiind îndeplinit. Capacitatea de atragere a candidaţilor din alte instituţii a fost însă *fluctuantă*, având în vedere variaţia în perioada de raportare între 0,11 şi 0,44, ceea ce impune măsuri de stabilizare.

Acest indicator este îndeplinit şi în varianta alternativă, raportul total mediu dintre numărul candidaţilor înscrişi la domeniul Inginerie Mecanică în ultimii 5 ani şi numărul de locuri finanţate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului Inginerie Mecanică este de **1,61** peste valoarea minimă de **1,2**.

Astfel acest indicator este îndeplinit în ambele variante.

**Recomandări: -**

Fortificarea eforturilor de atragere la studii de doctorat a candidaţilor din străinătate.

**Indicatorul este îndeplinit.**

*Standardul B.1.2. Candidaţii admişi la studiile universitare de doctorat demonstrează performanţă academică, de cercetare şi profesională.*

Din documentele prezentate şi discuţia cu studenţii a rezultat că admiterea la doctorat se bazează pe performanţa profesională anterioară a candidaţilor, interesul lor pentru cercetarea ştiinţifică, publicaţii în domeniu şi o propunere de temă de cercetare, de obicei conexe activităţilor de cercetare la licenţă sau master. Cu toate aceste motivaţii rata de abandon este în ridicată.

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

Conform Procedurii de admitere prezentată în REI (pag. 49-50) şi pe pagina web a UniTBV ([https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/metodologiiirapoarte/Metodologia\\_de\\_admitere\\_la\\_doctorat\\_2021.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/metodologiiirapoarte/Metodologia_de_admitere_la_doctorat_2021.pdf)), admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecţie clare, respectiv media anilor de licenţă de minimum 7 (şapte) şi media studiilor de masterat de minimum 7 (şapte) (Art.13.3). Eligibilitatea pentru locuri finanţate de la bugetul de stat este condiţionată de media de absolvire a ciclului de licenţă de minimum 8,50 (media aritmetică între media anilor de studii de licenţă şi media examenului de licenţă) (Art.13.4). Concursul de admitere la doctorat are loc sub formă de examen de specialitate cu una sau mai multe probe (scris sau oral) specifice domeniului de doctorat, dintre care obligatoriu o probă de tip interviu cu candidatul (Art. 22).

La examenul de specialitate, fiecare membru al comisiei de concurs apreciază cu note de la 1 la 10 nivelul de cunoaştere de către candidat (pe baza consultării literaturii de specialitate) a problematicii specializării respective, precum şi nivelul cunoaşterii de către candidat a cercetărilor recente legate de tematica tezei de doctorat. Interviul vizează inclusiv evaluarea capacităţii candidatului de a-şi asuma iniţiative teoretice, experimentale şi metodologice pe tema de cercetare propusă (Art.23), precum şi experienţa anterioară în cercetare.

Media de admitere la doctorat se obţine ca medie aritmetică dintre: (i) media obţinută la examenul de specialitate (media aritmetică a notelor membrilor comisiei de admitere); (ii) media obţinută la examenul de disertaţie (unde este cazul) şi (iii) media obţinută la examenul de licenţă (Art.28). Media de admitere constituie criteriu de admitere şi de ierarhizare a candidaţilor pentru repartizarea locurilor scoase la concurs (bugetate şi cu taxă) şi a burselor de studii doctorale, conform criteriilor specifice. Candidaţii care obţin la examenul de specialitate o medie mai mică de 8 (opt) sunt declaraţi respinşi (Art.29).



Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție care includ: performanța profesională anterioară a candidaților și interesul al acestora pentru cercetarea științifică. Un interviu cu solicitantul este o parte obligatorie a procedurii de admitere. Aceste date sunt prezentate și online, la adresa ([https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/metodologiirapoarte/Metodologia\\_de\\_admitere\\_la\\_doctorat\\_2021.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/metodologiirapoarte/Metodologia_de_admitere_la_doctorat_2021.pdf)).

**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%.

În Anexa B.1.2.2-1 la REI și în Tabelul B.1.2.2 se prezintă situația doctoranzilor admiși și înmatriculați (cu data de 1 octombrie) în urma sesiunilor de admitere din septembrie 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, pentru care criteriul este aplicabil la momentul raportării.

Pentru perioada raportată rata de exmatriculare *anuală* medie este de 32,88%, iar valoare globală pentru 5 ani este 33,44%, din cei 73 de candidați înmatriculați 24 fiind exmatriculați după 3 ani.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că rata de abandon a studiilor este de 33,44% ușor peste valoarea maximă acceptată de 30%. Cu toate acestea, analiza valorilor anuale a exmatriculărilor relevă că a existat un singur *outlier* de 46,15% a celor admiși în 2015, fapt care poate fi pus în legătură cu reducerea finanțărilor suplimentare prin programe educaționale. Este îmbucurător că în ultimii 2 ani de raportare rata de abandon este sub 25%, ceea ce indică o tendință favorabilă.

**Recomandări:-**

- Extinderea ofertei educaționale și de cercetare pentru atragerea la studii a candidaților din străinătate.
- Fortificarea activităților de stabilire a tematicilor de cercetare în conformitate cu cerințele mediului de afaceri, precum și cu tendințele pe plan internațional.

**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.*

Din analizele îndeplinirii celor 5 indicatori ai secțiunii se poate constata că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA) cuprinde discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor, inclusiv o disciplină dedicată eticii în cercetarea științifică. Există la nivelul Școlii doctorale mecanisme prin care se asigură că programul PPUA vizează rezultatele învățării, mecanisme aplicabile și la nivelul domeniului Inginerie Mecanică. De asemenea pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi beneficiază de consilierea unor comisii de îndrumare formate din conducători de doctorat și cercetători cu experiență.

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



**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 planului de învățământ anexat REI ((Anexa B.2.1.1-1 – Plan de învățământ) acesta cuprinde 6 discipline generale (dintre care două pachete de discipline opționale) relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor:

- Managementul și resursele în proiectele de cercetare
- Valorificarea rezultatelor cercetării
- Etică și integritate academică
- English language in science

În pachetele de opționale sunt cuprinse

- Statistică în cercetare/ Achiziția și prelucrarea datelor experimentale,
- Creativitate și invenție/ Proprietate intelectuală

Astfel primul pachet de discipline opționale este destinat prelucrării statistice a datelor, acesta conținând disciplinele *Statistică în cercetare* și *Achiziția și prelucrarea datelor experimentale*. Studiul aprofundat al metodologiei cercetării se regăsește, de asemenea, în planul de învățământ în cadrul următoarelor discipline: *Valorificarea rezultatelor cercetării*, *Creativitate și invenție*, *Proprietate intelectuală*. (cf. REI pag. 42).

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprinde 6 (față de minimum 3) discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor, dintre care o disciplină este destinată prelucrării statistice a datelor, astfel încât criteriul este îndeplinit.

**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.

Disciplina de „Etica și integritate academică” este prevăzută în programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate ca disciplină obligatorie cu 5 ECTS pentru toți doctoranzii din anul I ai IOSUD-UniTbv, iar fișa de disciplină este atașată în Anexa B.2.1.1-2 la REI.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că există o disciplină obligatorie dedicată eticii în cercetarea științifică și proprietății intelectuale, indicatorul fiind astfel îndeplinit.

**Recomandări:**

Se recomandă completarea temelor din cadrul disciplinei „Etica și integritate academică” cu subiecte ce vizează etica cercetării științifice în domeniul fundamental Științe inginerești.

**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>.

În cadrul IOSUD-UniTbv sunt create mecanismele prin care se asigură că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, aferent domeniului Inginerie Mecanică, vizează „rezultatele învățării”, precizând cunoștințele, abilitățile, responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sau prin activitățile de cercetare. Astfel, fișele disciplinelor (Anexa B.2.1.1-2) cuprind referiri specifice la cunoștințele, abilitățile/deprinderile, competențele, responsabilitatea și autonomia dobândite de către doctoranzi în urma parcurgerii programului de pregătire în rubricile *Competențe specifice* (profesionale și transversale) acumulate, *Obiectivele generale și specifice ale disciplinei și Rezultatele învățării*. (REI pag. 52). De asemenea, la nivelul fiecărui departament există un mecanism intern de asigurare a calității (Comisia pentru evaluarea și asigurarea calității – CEAC, ([https://mecanica.unitbv.ro/images/documente/despre-facultate/ORGANIGRAMA\\_FACULTATII.pdf](https://mecanica.unitbv.ro/images/documente/despre-facultate/ORGANIGRAMA_FACULTATII.pdf))). Începând cu octombrie 2018 a fost creat și implementată Fișa disciplinei sintetică (Anexa B.2.1.2), ca document intern a SDI, menite să ilustreze în mod succint doctoranzilor obiectivele, conținutul fiecărei discipline, respectiv competențele formate și rezultatele învățării (REI pag. 52).

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că IOSUD-UniTbv și DSUM-IM au 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. Fișele de disciplină sunt întocmite corespunzător și permit atingerea tuturor aspectelor menționate mai sus. Astfel, acest indicator este îndeplinit.

**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.

Studenții doctoranzi din domeniul Inginerie Mecanică beneficiază de sprijinul comisiilor de îndrumare pe toată perioada stagiului doctoral (pentru cei înmatriculați după 2011 – cf. REI pag. 53), pentru derularea cercetărilor experimentale și completarea informațiilor științifice având loc întâlniri regulate cu studenții-doctoranzi. Acest lucru este demonstrat de Anexa B.2.1.4-1, care cuprinde componența comisiilor de îndrumare pentru toți cei 64 de doctoranzi.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că în cadrul domeniului Inginerie Mecanică pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală există constituite comisii de îndrumare pentru toți doctoranzii înmatriculați.

Din discuțiile cu studenții și absolvenții a rezultat că activitatea de îndrumare s-a dovedit în general eficientă, iar din întâlnirea cu personalul didactic rezultat sugestia ca aceste comisii să fie mai mult implicate în îndrumarea doctoranzilor.

Pe parcursul vizitei SDI-UniTbv a furnizat în anexă suplimentară o listă cu articole publicate de doctoranzi împreună cu cel puțin un membru al comisiei de îndrumare.

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





**Recomandări:**

Implicarea mai activă a membrilor comisiei de îndrumare în activitățile de ghidare și susținere a doctoranzilor, în special pe dimensiunea elaborării lucrărilor științifice.

**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 datele prezentate în Tabelul B.2.1.5 (REI, pag. 54) și Anexa B.2.1.5 rezultă că pentru 64 de studenți doctoranzi din perioada raportată numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea este de 67, raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea este: 0,95.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că pentru domeniul Inginerie Mecanică, raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea este de 0,95, valoare mult mai favorabilă decât cea maximă admisă de 3, astfel că indicatorul este îndeplinit.

**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.*

În cadrul domeniului Inginerie Mecanică de la IOSUD-UniTbv, cercetarea este valorificată de către studenții doctoranzi prin prezentări la conferințe științifice, publicații științifice, prin transfer tehnologic, patente, produse, comenzi de servicii. Aceștia, împreună cu membrii comisiilor de îndrumare, folosesc rezultatele cercetărilor experimentale pentru diseminare pe diverse căi, pentru redactarea unor cereri de brevet și obținerea unor produse noi sau îmbunătățite.

**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.

Pentru toate cele 25 teze de doctorat susținute în ultimii 5 ani (2016-2020), în cadrul domeniului de doctorat Inginerie Mecanică există minimum un articol sau o altă contribuție relevantă în extenso, conform centralizatorului din Tabelul B.3.1.1 (pag. 55 din REI), prezentate în extenso în Anexa B.3.1.1.

Dintre articolele publicate o parte semnificativă au fost publicate în publicații din Q1, având factor de impact mare, ceea ce relevă contribuții originale semnificative în domeniul Inginerie Mecanică.

Cele 5 articole selectate aleatoriu de echipa de vizită au fost următoarele:

1. Tolea, Bogdan, Alexandru Ionut Radu, Horia Beles, Csaba Antonya. "Influence of the



geometric parameters of the vehicle frontal profile on the pedestrian's head accelerations in case of accidents." International journal of automotive technology 19, no. 1 (2018) 85-98, ISSN 1229-9138, DOI 10.1007/s12239-018-0009-0, Accession Number WOS 000412188100009 (FI = 1,245),

2. Mihai Tiberiu Lates, Radu Velicu and Lenard Jurj. Influence of pitch and exploitation on the frictional behaviour of the silent chains, Proc IMechE Part D:J Automobile Engineering 1–7, DOI: 10.1177/0954407019868602journals.sagepub.com/home/pid
3. Vlase, Sorin; Scarlatescu, Daniel; Marin, Marin; et al. Finite element analysis of an elbow tube in concrete anchor used in water supply networks, PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART L-JOURNAL OF MATERIALS-DESIGN AND APPLICATIONS
4. Shalaby K., Corciova F., Lache S. (2017) Validation of Kinematic Simulation of Sprocket Contacts of Chain Links by Experiments. In: Chiru A., Ispas N. (eds) CONAT 2016 International Congress of Automotive and Transport Engineering. CONAT 2016. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-45447-4\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45447-4_16)
5. Marian MITROI, Anghel CHIRU. Research on optimization of test cycles for comfort to the special vehicles, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 252(2017) 012036 doi:10.1088/1757-899X/252/1/012036

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit. Toate cele 5 lucrări selectate reprezintă contribuții semnificative în domeniu.

**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.*

Cei 25 de doctoranzi care au finalizat studiile doctorale în perioada 2016-2020, sub îndrumarea a 15 coordonatori, se poate raporta un număr de 107 de prezentări la conferințe internaționale de prestigiu din domeniu ( cf. Anexa B.3.1.2. la REI), rezultând un raport dintre numărul de prezentări și numărul studenților doctoranzi egal cu 4,28. Lista prezentărilor la conferințe este prezentată tabelar în Anexa B.3.1.2.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică sau obținute pe parcursul vizitei rezultă că cei 25 de doctoranzi care au finalizat studiile doctorale în perioada 2016-2020 au elaborat un număr 107 de prezentări la conferințe internaționale de prestigiu din domeniu, rezultând un raport dintre numărul de prezentări și numărul studenților doctoranzi de 4,28, astfel că acest indicator este îndeplinit, condiția minimală impusă fiind cu mult depășită.

**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.*

Informațiile necesare se referă la imparțialitatea evaluării tezelor de doctorat și sunt redată în Anexele B.3.2.1. și B.3.2.2 la REI. Acestea conțin numărul de teze de doctorat alocate unui





anumit referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD evaluată într-un an, pentru tezele coordonate de un anumit conducător de doctorat, într-un an, respectiv la raportul dintre numărul tezelor de doctorat alocate unui anumit referent științific provenit de la o altă instituție de învățământ superior decât cea în care se organizează susținerea tezei de doctorat și numărul tezelor de doctorat susținute în același domeniu de studii universitare de doctorat.

**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.*

Conform informațiilor din Anexa B.3.2.1. la REI rezultă că din 25 de teze de doctorat susținute în perioada 2016-2020, sub conducerea a 15 coordonatori, în niciun caz nu este depășit numărul de două teze alocate unui anumit referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât Universitatea Transilvania din Brașov, în același an.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că s-au respectat condițiile de limită maximă, fapt care asigură imparțialitatea analizei tezelor.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

Situației referenților științifici proveniți de la o altă instituție de învățământ superior pentru tezele de doctorat susținute în ultimii 5 ani sunt prezentate în *Tabelul B.3.2.2 –Raportul dintre numărul tezelor de doctorat alocate* (REI pag. 57), rezultând că pentru cele 25 de teze susținute numărul maxim de teze alocate unui anumit referent științific provenit de la o altă instituție de învățământ superior este de 6, coeficientul maxim fiind de 0,24.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, valoare maximă a coeficienților fiind 0,24, mai mică decât limita maxim admisă de 0,3.

**Recomandări:**

Extinderea practicilor de cooptare a referenți științifici provenind și de la instituții de învățământ superior din străinătate. În același context, se recomandă încurajarea doctoranzilor în vederea redactării tezelor în limba engleză.

**Indicatorul este îndeplinit.**



## ***Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII***

În cadrul IOSUD-UniTbv sunt create mecanismele prin care se asigură managementul calității în domeniul Inginerie Mecanică pentru a asigura studenților doctoranzi acces la resursele necesare derulării studiilor doctorale, s-a definit o strategie pentru creșterea gradului de internaționalizare a studiilor doctorale și se fac publice informațiile și datele prin postare pe site-ul propriu. Gradul de internaționalizare a studiilor doctorale este considerat a fi relativ bun, singurul punct slab fiind lipsa tezelor realizate în cotelă internațională.

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.*

Cadrul instituțional permite desfășurarea procesului de evaluare și asigurare internă a calității în baza unor proceduri proprii prin care s-au implementat mecanisme de evaluare care vizează identificarea nevoilor, precum și nivelul general de satisfacție al doctoranzilor față de programul de studii universitare de doctorat. Există mecanisme de colectare a feedback-ului din partea studenților doctoranzi și, pe baza analizei acestora, se elaborează și implementează planul de măsuri.

***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 Interdisciplinară (SDI) realizează evaluarea și monitorizarea internă a evoluției domeniilor de doctorat din punctul de vedere al activității științifice a conducătorilor de doctorat, infrastructurii și logisticii necesare desfășurării activității de cercetare, precum și al procedurilor și normelor subsecvente pe baza cărora se organizează studiile doctorale, prin următoarele metodologii:

- Metodologia privind evaluarea internă a Școlii Doctorale Interdisciplinare din IOSUD-UniTbv (cf. Anexei C.1.1.1-1, disponibilă online:

[https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/metodologii-rapoarte/Metodologie\\_evaluare\\_interna\\_SDI.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/metodologii-rapoarte/Metodologie_evaluare_interna_SDI.pdf));

- Metodologia de evaluare internă periodică a activității conducătorilor de doctorat (cf. Anexei C.1.1.1-4, disponibilă online:

[https://unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamentehotarari/regulamentele-universitatii/angajati/Metodologie\\_evaluare\\_activ\\_cond\\_doct.pdf](https://unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamentehotarari/regulamentele-universitatii/angajati/Metodologie_evaluare_activ_cond_doct.pdf)).

- a) Rezultatele evaluării conducătorilor de doctorat de către comisiile de evaluare sunt prezentate în Anexa C.1.1.1-6 la REI, iar raportul *Raportul de evaluare* a fost aprobat prin Hotărârea CSUD nr. 50 din 14.12.2018, fiind disponibil pe pagina web a IOSUD-



UniTBv

([https://unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/metodologii-rapoarte/Raport\\_autoevaluare\\_activitate\\_conducatori\\_doctorat\\_2018.pdf](https://unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/metodologii-rapoarte/Raport_autoevaluare_activitate_conducatori_doctorat_2018.pdf));

- b) Infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare se evaluează cf. Art. 5 din *Metodologia privind evaluarea internă a Școlii Doctorale Interdisciplinare (SDI) din Universitatea Transilvania din Brașov* (Anexa C.1.1.1-1 la REI);
- c) Regulamentele și procedurile pe baza cărora se organizează studiile doctorale sunt evaluate pe baza raportului întocmit de comisia de evaluare internă, care se înaintează CSUD-UTBv, care după avizare îl transmite spre analiză/aprobare către forurile de conducere din Universitatea Transilvania din Brașov (Consiliul de Administrație și Senatul Universității), cf. Art. 9 din *Metodologia privind evaluarea internă a Școlii Doctorale Interdisciplinare (SDI) din Universitatea Transilvania din Brașov* (Anexa C.1.1.1-1 la REI);
- d) Activitatea științifică a studenților doctoranzi, indiferent de forma de pregătire și finanțare, este evaluată pe baza Instrucțiunii specifice IS-5 din Regulamentul SDI (Anexa C.1.1.1-7);
- e) Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate a studenților doctoranzi este evaluat anual pe baza Instrucțiunii specifice IS-7 din Regulamentul SDI (Anexa C.1.1.1-9);
- f) Serviciile de sprijin social și academic se evaluează în baza Metodologiei privind evaluarea internă a Școlii Doctorale Interdisciplinare, cf. REI pag. 49 (v. și Anexa C.1.1.1-1); suplimentar s-au elaborat instrucțiuni specifice care sunt incluse în sistemul de management al calității din universitate pentru sprijinirea mobilităților externe ale studenților-doctoranzilor (Anexa C.1.1.1-10), acordarea de burse de studiu din fondurile proprii ale universității (Anexa C.1.1.1-11), activitatea de consiliere a carierei în cadrul CICOC - Centrul de informare, consiliere și orientare a carierei (Anexa C.1.1.1-12);

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât la nivelul DSUM-IM, care încadrează domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, se desfășoară constant un proces de evaluare și asigurare internă a calității acestuia, în conformitate cu o procedură dezvoltată și aplicată la nivel de IOSUD.

#### **Recomandări:**

Completarea procedurilor interne de autoevaluare a activității din cadrul studiilor universitare de doctorat, în vederea corelării acestora cu Sistemul de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în acreditarea și evaluarea periodică a studiilor universitare de doctorat.

#### **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.*

Mecanismele de evaluare pentru identificarea nevoilor și a nivelului de satisfacție sunt implementate prin instrucțiuni specifice. Astfel instrucțiunea specifică IS-7 privind luarea deciziilor referitoare la conținutul și structura PPUA ([https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/metodologii-rapoarte/v2/IS-7-Structura\\_continutul\\_PPUA\\_-v2.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctoratpostdoctorat/metodologii-rapoarte/v2/IS-7-Structura_continutul_PPUA_-v2.pdf)), anexă la Regulamentul SDI, incluzând chestionare



pentru sondarea opiniei conducătorilor de doctorat (Formular IS-7-F1) și a studenților doctoranzi (formular IS-7-F2 – *Anexa C.1.1.2-1*. Rezultatele obținute la nivel de SDI în consultările din 2018 și 2021 sunt prezentate în *Anexa C.1.1.2-2a*, respectiv *Anexa C.1.1.2-2b* la REI.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât în cadrul IOSUD-UniTbv, 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. Elaborarea și implementarea planului de măsuri este cuprinsă în raportul de evaluare al IOSUD, care conține câteva direcții de acțiune, iar implementarea acestora se regăsește în configurarea planurilor de învățământ actuale (REI pag. 63).

Datele prezentate în REI și constatările vizitei la fața locului relevă un interes scăzut al studenților doctoranzi pentru sondaje, proporția celor care au răspuns fiind în jur de 20% din numărul total al celor înmatriculați.

**Recomandări:**

Identificarea și aplicarea măsurilor de sensibilizare și atragere a studenților doctoranzi în activitățile de management al programului de studiu.

**Indicatorul este îndeplinit.**

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

Din analiza REI și informațiile cules prin vizita la fața locului a rezultat că IOSUD-UniTbv publică, în conformitate cu reglementările legale în vigoare, pe paginile de web proprii, informații relevante pentru candidați, doctoranzi, absolvenți și conducătorii de doctorat, inclusiv cele specifice pentru domeniul Inginerie Mecanică.

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

Paginile web dedicate ale IOSUD-UniTbv (<https://www.unitbv.ro/cercetare/doctoratpostdoctorat-si-abilitare.html>) și platforma intranet a universității – secțiunea Doctorat (<https://intranet.unitbv.ro/Cercetare/Scoala-Doctorala-Interdisciplinara/Doctorat>) conțin informațiile necesare studenților doctoranzi, viitorilor candidați, precum și alte informații de interes public, 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 științific și științific, ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniu, precum și date instituționale de contact ale acestora;*
- g) *lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării;*



conducător);

- h) informații despre standardele de elaborare a tezei de doctorat;
- i) link-uri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute public, precum și data, ora, locul unde vor fi susținute acestea, cu cel puțin 20 de zile înaintea susținerii.

Pe site-ul UniTBV (<https://www.unitbv.ro/cercetare/doctoratpostdoctorat-si-abilitare.html> ) precum și pe platforma intranet a universității – secțiunea Doctorat (<https://intranet.unitbv.ro/Cercetare/Scoala-Doctorala-Interdisciplinara/Doctorat> ) există toate documentele necesare, după cum urmează:

- a) [https://unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/studenti/Regulament\\_ul\\_scolii\\_doctorale\\_19.07.2017.pdf](https://unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/studenti/Regulament_ul_scolii_doctorale_19.07.2017.pdf)
- b) [https://unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/studenti/Metodologia\\_de\\_admitere\\_la\\_doctorat.pdf](https://unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamenteleuniversitatii/studenti/Metodologia_de_admitere_la_doctorat.pdf)
- c) [https://unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/contracte/1-UniTBV-Contract\\_studii\\_doctorale\\_2020\\_cu\\_acord\\_publicare-30.03.pdf](https://unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/contracte/1-UniTBV-Contract_studii_doctorale_2020_cu_acord_publicare-30.03.pdf)
- d) [https://unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/metodologii-rapoarte/v2/2020-IS-8-Finalizare\\_si\\_sustinere\\_teze-v6-aprobata\\_CSUD.pdf](https://unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/metodologii-rapoarte/v2/2020-IS-8-Finalizare_si_sustinere_teze-v6-aprobata_CSUD.pdf)
- e) <https://intranet.unitbv.ro/Cercetare/Scoala-Doctorala-Interdisciplinara/Doctorat/Programindividual-doctorat>
- f) <https://www.unitbv.ro/cercetare/doctorat-postdoctorat-si-abilitare/despre-scoaladoctorala/domenii-de-doctorat-si-conducatori> respectiv <https://www.unitbv.ro/cercetare/doctoratpostdoctorat-si-abilitare/admitere/tematica-admitere.html>
- g) <https://www.unitbv.ro/cercetare/doctorat-postdoctorat-si-abilitare/doctorat-sipostdoctorat.html> respectiv <https://intranet.unitbv.ro/Cercetare/Scoala-Doctorala-Interdisciplinara/Doctorat/Doctoranzi-in-stagiu>
- h) [https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/anunturi/Ghid\\_elaborare\\_teza.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/anunturi/Ghid_elaborare_teza.pdf)
- i) <https://www.unitbv.ro/cercetare/doctorat-postdoctorat-si-abilitare/doctoranzi/sustinere-teza.html>

(cf. REI pag. 53)

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât la adresele (<https://www.unitbv.ro/cercetare/doctoratpostdoctorat-si-abilitare.html>) și (<https://intranet.unitbv.ro/Cercetare/Scoala-Doctorala-Interdisciplinara/Doctorat> ) există toate documentele necesare, fiind disponibile toate informațiile necesare.

### **Indicatorul este îndeplinit.**

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

Pentru pregătirea activității doctorale la IOSUD-UniTBV se asigură acces la bazele de date internaționale, iar resursele de învățare sunt disponibile pe platforma specializată a universității.

**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 din DSUM-IM au acces gratuit, prin programul ANELIS PLUS 2020, la o platformă cu baze de date academice relevante pentru domeniul Inginerie Mecanică, pe baza IP-ului calculatorului și sau prin acces mobil (cf. Anexa C.2.2.1-5). Printre altele, studenții doctoranzi au acces la bazele de date SCOPUS și Web of Science și de asemenea la



revistele editurii Elsevier, care are numeroase publicații din domeniul Inginerie Mecanică (cf. Anexa C.2.2.1-6).

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât la adresa bibliotecii universității (<https://www.unitbv.ro/biblioteca>) sunt disponibile resurse bibliografice specifice domeniului Inginerie Mecanică.

Din Anexa C.2.2.1-7 la REI se remarcă o creștere semnificativă a numărului de accesări din ultimii ani.

***Indicatorul este îndeplinit.***

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

IOSUD-UniTbv asigură accesul nelimitat la un sistemul electronic de verificare a gradului de similitudine Turnitin pentru toate cadrele didactice ale universității, respectiv toți conducătorii de doctorat (inclusiv externi și pensionari), toți doctoranzii universității, precum și parțial pentru studenții de la programele de licență și masterat din universitate. Accesul se realizează prin platforma de e-learning a universității (<https://elearning.unitbv.ro>). Au fost de asemenea realizate ghidurile de folosire a softului de verificare a similitudinilor în trei variante, într-un limbaj accesibil – pentru studenți (Anexa C.2.2.2-3), pentru cadre didactice (Anexa C.2.2.2-4) și pentru responsabilii cu platforma e-learning de la nivelul departamentelor (REI pag. 55).

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât analiza similitudinii lucrărilor elaborate de studenți poate fi verificată folosind un software specializat.

Din discuțiile cu studenții doctoranzi a rezultat că aceștia sunt informați privitor la facilitățile de analiză a similitudinii lucrărilor elaborate.

***Recomandări:***

Extinderea accesului studenților-doctoranzi la sistemul electronic de verificare a gradului de similitudine și pentru articolele sale științifice.

***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.

Toți studenții doctoranzi DSUM-IM au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau la laboratoarele cu tehnică de calcul. Studenții doctoranzi au acces la echipamentele aflate în dotarea Institutului de Cercetare-Dezvoltare al UniTbv conform procedurii prezentate în Anexa A.1.1.2-10. La REI.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât toți studenții doctoranzi au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau la laboratoarele cu tehnică de calcul, conform unei proceduri bine stabilite.

Din discuțiile cu studenții doctoranzi și cu absolvenții a rezultat că aceștia ar dori un acces mai facil și operativ la echipamentul experimental.





### **Recomandări:**

Continuarea eforturilor de suport al studenților doctoranzi în vederea utilizării în cercetare a echipamentelor disponibile în cadrul Școlii doctorale.

### **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.*

Creșterea nivelului de internaționalizare al universității reprezintă un obiectiv strategic asumat prin Planul strategic al Universității Transilvania din Brașov ([https://www.unitbv.ro/documente/despreunitbv/info-interes-public/transparenta-insitutinala/planuri/plan-strategic/Plan\\_stragic\\_2020-2024.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/despreunitbv/info-interes-public/transparenta-insitutinala/planuri/plan-strategic/Plan_strategic_2020-2024.pdf)), obiectiv urmărit în mod coerent prin programe, acțiuni și măsuri specifice. Acest obiectiv este concretizat printr-o Strategie de internaționalizare a Universității Transilvania din Brașov ([https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/info-interes-public/transparentainsitutinala/planuri/interna%C8%9Bionalizare/Strategia\\_de\\_internationalizare\\_lb\\_romana\\_2020-2024.pdf](https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/info-interes-public/transparentainsitutinala/planuri/interna%C8%9Bionalizare/Strategia_de_internationalizare_lb_romana_2020-2024.pdf))

Aceasta cuprinde măsuri specifice, între care se regăsește stimularea participării cadrelor didactice și studenților (de la toate ciclurile de studii) în mobilități și cooperări internaționale finanțate de agenții / organizații naționale și internaționale (REI pag. 68).

**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.*

Din analiza REI și anexelor rezultă pentru perioada de raportare 2016-2020 a DSUM-IM o singură mobilitate prin programe ERASMUS pentru 1 student, care susținut deja teza (Tabelul C.3.1.1-1), iar mobilități externe (excluzând mobilități ERASMUS) în număr de 6 pentru 3 studenți doctoranzi (Tabelul 3.1.1-3). Din tabelul sintetic 3.1.1-4 (REI pag. 71) rezultă că numărul de studenți doctoranzi ce au efectuat mobilități raportat la numărul total de doctoranzi în stagiu la 6.04.2021 dar care au finalizat programul de pregătire (stagiu normal de 3 ani), respectiv au susținut tezele de doctorat în perioada de raportare este de 8,16%.

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că pentru domeniul Inginerie Mecanică există încheiate acorduri de mobilitate cu universități din străinătate, cu institute de cercetare, cu companii care desfășoară activități în domeniul studiat, acestea vizând mobilitatea studenților doctoranzi și a cadrelor didactice.

Un procent de 8% dintre studenții doctoranzi ai domeniului Inginerie Mecanică au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate, precum participarea la conferințe științifice internaționale.

Din discuțiile desfășurate pe perioada vizitei cu angajatorii și cadrele didactice a rezultat eficiența deosebită a mobilităților pe termen lung la instituții de cercetare de prestigiu din





străinătate, atât din punctul de vedere al cunoștințelor propriu-zise și accesul la echipamente, dar pentru dezvoltarea gândirii autonome, lucrului în echipă, abilităților de comunicare, implicării personale etc.

Față de numărul mare de parteneriate existente, există un mare potențial de creștere a ponderii studenții doctoranzi au efectuat un stagiul de pregătire în străinătate peste valoarea minimă.

**Recomandări:**

- Încurajarea studenților-doctoranzi să participe la mobilități internaționale în cadrul instituțiilor de învățământ superior partenere și/sau încadrarea acestora în programe de mobilitate internațională;
- Stimularea participării studenților-doctoranzi la conferințe internaționale din domeniu susținute în străinătate și la saloane de inventică din domeniul Ingineriei mecanice.

**Indicatorul este parțial 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.*

În perioada raportată 2016 – 2020 s-au desfășurat un număr semnificativ *wokshop-uri* internaționale organizate la nivelul SDI (REI pag. 72), precum și prelegeri specifice domeniului Inginerie Mecanică (Anexele C.3.1.2-1) pentru studenții doctoranzi. Alte activități de internaționalizare care se pot menționa sunt elaborarea/susținerea de teze în limba engleză sau participarea conducătorilor de doctorat ai domeniului Inginerie Mecanică ca membrii în comisii de doctorat din străinătate.

(cf. REI, pag. 58-59)

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Inginerie Mecanică și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că studenții-doctoranzi au participat la prezentări susținute de experți străini organizate în cadrul IOSUD sau DSUM.

Informațiile conținute de REI relevă că nu au existat teze în cotutelă, existând însă potențial în acest sens, având în vedere multitudinea de colaborări internaționale, mai ales mobilități *outgoing* ale conducătorilor de doctorat din acest domeniu, stagiile de cercetare la UniTBV a studenților străini sau prezența unor experți internaționali în comisiile de doctorat (REI pag. 72-73). Față de numărul mare de colaborări internaționale există de asemenea un potențial deosebit de creștere a numărului de cursuri / prelegeri, inclusiv în format online prin activarea platformei educaționale a universității, în special a celor pe teme de Inginerie Mecanică sau conexe.

**Recomandări:**

- Fortificarea demersurilor pentru organizarea doctoratelor în cotutelă internațională, cu universități de prestigiu și rezultate relevante în domeniul Ingineriei mecanice.
- Asigurarea sprijinului instituțional, inclusiv din punct de vedere financiar, pentru organizarea unor doctorate în cotutelă internațională.

**Indicatorul este parțial îndeplinit.**

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



În REI sunt prezentate principalele măsuri concrete pentru internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale (REI pag. 73-74):

- Atragerea de studenți doctoranzi străini de tip *incoming*, din țările CE și SEE, dar și din țări terțe, precum și acordarea unor forme de sprijin pentru aceștia. Lista studenților doctoranzi străini înmatriculați la IOSUD-UniTbv, inclusiv un doctorand străin în Inginerie Mecanică se prezintă în *Anexa C.3.1.3-1*;
- Încurajarea doctoranzilor internaționali ERASMUS+ *incoming* pentru mobilități de tip stagii de studii /pregătire /cercetare în cadrul IOSUD UniTbv, situația acestor doctoranzi se prezintă în *Anexa C.3.1.3-2*;
- Facilități de tipul reducerilor / scutirilor de taxe de școlarizare la doctorat pentru doctoranzii internaționali absolvenți ai unor instituții de învățământ superior din țări terțe, cu care există acorduri de colaborare sau în alte situații motivate punctuale (*Anexa C.3.1.3-4*);
- Derularea începând programului de burse Transilvania Academica Scholarship (TAS) (<https://tas.unitbv.ro/>) prin care se acordă, pe bază de competiție, un număr de până la 15 burse de studii din veniturile proprii ale universității celor mai performanți studenți internaționali din țări care nu sunt membre UE sau SEE (REI pag. 71).
- Derularea începând cu anul universitar 2020-2021 a unui program de burse doctorale pentru absolvenți internaționali ai UniTbv "Doctoral grants for UniTbv international graduates". Prin acest program se vor acorda burse de studii doctorale, din veniturile proprii ale universității, celor mai performanți absolvenți internaționali din țări terțe UE (REI pag. 71).
- Includerea unor experți internaționali în comisiile de doctorat, lista acestor experți pentru domeniul Inginerie Mecanică fiind prezentată în *Anexa C.3.1.3-3*.

La nivelul IOSUD-UniTbv există un program complex de măsuri pentru îmbunătățirea internaționale, cu potențial pozitiv pentru domeniul Inginerie Mecanică, având în vedere și numărul mare de contacte și colaborări existente în acest domeniu.

**Recomandări:**

- Intensificarea promovării ofertei educaționale aferente ciclului de studii universitare de doctorat în cadrul târgurilor educaționale internaționale la care participă reprezentanții UniTbv, în vederea atragerii de studenți-doctoranzi internaționali.
- Atragerea experților internaționali în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat și în comisiile de îndrumare ale studenților-doctoranzi, concomitent cu încurajarea redactării tezelor în limba engleză.

**Indicatorul este îndeplinit.**

#### IV. Analiza SWOT

<p><b><u>Puncte tari:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resurse umane de calitate ca nivel științific și experiență</li> <li>▪ Infrastructură de cercetare bună și diversificată</li> <li>▪ Vizibilitate bună în ceea ce privește producția științifică și participarea la organisme internaționale</li> <li>▪ Număr mare de colaborări cu instituții din țară și străinătate.</li> </ul>	<p><b><u>Puncte slabe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grad de internaționalizare sub potențial în ceea ce privește atragerea de studenți străini</li> <li>▪ Proportie redusă al mobilităților prin stagii de lungă durată la instituții de prestigiu științific din străinătate din domeniul mecanică.</li> </ul>
<p><b><u>Oportunități:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existența unui mediu socio-economic propice în proximitate</li> <li>▪ Dezvoltarea temelor doctorale interdisciplinare prin valorificarea structurii comprehensive a universității;</li> <li>▪ Posibilități de diversificare a colaborărilor din domeniul cercetării aplicative din domeniul ingineriei mecanice.</li> </ul>	<p><b><u>Amenințări:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificultăți de atragere a candidaților produse de declinul demografic și concurența mediului economic</li> <li>▪ Lipsa de atractivitate a burselor/granturilor de cercetare doctorală existente comparativ cu ofertele salariale ale mediului economic;</li> <li>▪ Dificultăți de finanțare a modernizării echipamentelor, asigurarea consumabilelor și a cheltuielilor de întreținere/ exploatare.</li> </ul>

#### V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor

Nr.Crt.	Tip indicator (*, IPC)	Indicator performanță	de Calificativ	Recomandări
1		A.1.1.1.	Îndeplinit	
2		A.1.1.2.	Îndeplinit	
3		A.1.2.1.	Îndeplinit	Extinderea nivelului de transparentizare a informației disponibile pe site-ul universității prin publicarea temelor de cercetare, a studenților-doctoranzi implicați în realizarea cercetărilor, precum și a conducătorilor acestora.
4		A.1.2.2.	Îndeplinit	A extinde colaborarea cu universitățile din România în vederea utilizării facilității "Programul de Schimb de Baze de Date" disponibil pe platformele de verificare a similitudinilor al tezelor de doctor.
5		A.1.3.1.	Îndeplinit	- A intensifica eforturile de stabilire a tematicilor de cercetare funcție de necesitățile viitorilor angajatori ai studenților doctoranzi. - Atragerea mediului de afaceri/ industriași în

				stabilirea tematicilor de cercetare pentru studenții-doctoranzi.
6	*	A.1.3.2.	Parțial Îndeplinit	- Fortificarea eforturilor de implicare a reprezentanților mediului de afaceri în activitățile de cercetare realizate în cadrul Școlii doctorale. - Atragerea la studii a doctoranzilor actualmente angajați în mediul industrial și stabilirea pentru aceștia a tematicilor ce vor viza soluționarea problemelor cu care se confruntă unitatea industrială din care face parte.
7	*	A.1.3.3.	Îndeplinit	Continuarea eforturilor de susținere a participării doctoranzilor la manifestații științifice internaționale (conferințe, saloane de inventică, forumuri, târguri) din domeniul de cercetare abordat în cadrul tezelor de doctorat.
8	IPC	A.2.1.1	Îndeplinit	Extinderea experiențelor de promovare a capacităților umane și a infrastructurii de cercetare, implicit a ofertei de servicii de cercetare existente în cadrul Școlii doctorale, domeniul Inginerie mecanică.
9	IPC	A.3.1.1	Îndeplinit	Fortificarea eforturilor de atragere/ implicare în procesul de conducere de doctorat al profesorilor tineri.
10	*	A.3.1.2	Îndeplinit	
11		A.3.1.3	Îndeplinit	Implicarea în procesul didactic (în special în activitățile practice) a specialiștilor cercetători din mediul industrial/ de cercetare.
12	*	A.3.1.4	Îndeplinit	
13	IPC	A.3.2.1	Îndeplinit	Elaborarea și aplicarea unei strategii de stimulare a conducătorilor de doctorat să contribuie la creșterea vizibilității internaționale a DD Inginerie mecanică și a Colii doctorale.
14		A.3.2.2	Îndeplinit	
15	*	B.1.1.1	Îndeplinit	
16		B.1.2.1	Îndeplinit	Fortificarea eforturilor de atragere la studii de doctorat a candidaților din străinătate.
17		B.1.2.2	Îndeplinit	- Extinderea ofertei educaționale și de cercetare pentru atragerea la studii a candidaților din străinătate. - Fortificarea activităților de stabilire a tematicilor de cercetare în conformitate cu cerințele mediului de afaceri, precum și cu

				tendențele pe plan internațional.
18		B.2.1.1	Îndeplinit	
19		B.2.1.2	Îndeplinit	Se recomandă completarea temelor din cadrul disciplinei „Etica și integritate academică” cu subiecte ce vizează etica cercetării științifice în domeniul fundamental Științe inginerești.
20		B.2.1.3	Îndeplinit	
21		B.2.1.4	Îndeplinit	Implicarea mai activă a membrilor comisiei de îndrumare în activitățile de ghidare și susținere a doctoranzilor, în special pe dimensiunea elaborării lucrărilor științifice.
22	IPC	B.2.1.5	Îndeplinit	
23	IPC	B.3.1.1	Îndeplinit	
24	*	B.3.1.2	Îndeplinit	
25	*	B.3.2.1	Îndeplinit	
26	*	B.3.2.2	Îndeplinit	Extinderea practicilor de cooptare a referenți științifici provenind și de la instituții de învățământ superior din străinătate. În același context, se recomandă încurajarea doctoranzilor în vederea redactării tezelor în limba engleză.
27		C.1.1.1.	Îndeplinit	Completarea procedurilor interne de autoevaluare a activității din cadrul studiilor universitare de doctorat, în vederea corelării acestora cu Sistemul de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în acreditarea și evaluarea periodică a studiilor universitare de doctorat.
28	*	C.1.1.2.	Îndeplinit	Identificarea și aplicarea măsurilor de sensibilizare și atragere a studenților doctoranzi în activitățile de management al programului de studiu.
29		C.2.1.1.	Îndeplinit	
30		C.2.2.1	Îndeplinit	
31		C.2.2.2	Îndeplinit	Extinderea accesului studenților-doctoranzi la sistemul electronic de verificare a gradului de similitudine și pentru articolele sale științifice.
32		C.2.2.3	Îndeplinit	Continuarea eforturilor de suport al studenților doctoranzi în vederea utilizării în cercetare a echipamentelor disponibile în cadrul Școlii doctorale.
33	*	C.3.1.1.	Parțial Îndeplinit	- Încurajarea studenților-doctoranzi să participe la mobilități internaționale în cadrul instituțiilor de învățământ superior partener

				și/sau încadrarea acestora în programe de mobilitate internațională; - Stimularea participării studenților-doctoranzi la conferințe internaționale din domeniu susținute în străinătate și la saloane de inventică din domeniul Ingineriei mecanice.
34		C.3.1.2.	Parțial Îndeplinit	- Fortificarea demersurilor pentru organizarea doctoratelor în cotutelă internațională, cu universități de prestigiu și rezultate relevante în domeniul Ingineriei mecanice. - Asigurarea sprijinului instituțional, inclusiv din punct de vedere financiar, pentru organizarea unor doctorate în cotutelă internațională.
35		C.3.1.3.	Îndeplinit	- Intensificarea promovării ofertei educaționale aferente ciclului de studii universitare de doctorat în cadrul târgurilor educaționale internaționale la care participă reprezentanții UniTBV, în vederea atragerii de studenți-doctoranzi internaționali. - Atragerea experților internaționali în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat și în comisiile de îndrumare ale studenților-doctoranzi, concomitent cu încurajarea redactării tezelor în limba engleză.

## VI. Concluzii și recomandări generale

- Corpul profesoral al domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică de la Universitatea Transilvania din Brașov se remarcă prin competență și experiență, având activitate științifică de înalt nivel și o bună vizibilitate internațională;
- Există o dotare foarte bună și diversă în echipamente și instalații de experimentale, aceasta permițând realizarea unei activități de cercetare calitative;
- Studenții doctoranzi sunt mulțumiți de mediul de învățare și facilitățile social-culturale, apreciază pozitiv relațiile cu îndrumători și accesul la infrastructura de cercetare, fiind optimiști în legătură cu perspectivele în carieră;
- Există colaborări relevante cu mediul socio-economic, iar colaborările internaționale sunt numeroase și diverse;
- Domeniul de doctorat Inginerie Mecanică îndeplinește toate condițiile pentru un învățământ de calitate;
- Pentru îmbunătățirea digitalizării se recomandă finalizarea implementării unui sistem informatic dedicat de tipul platformă electronică online pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic.
- Realizarea unui program de măsuri pentru atragerea unor doctoranzi din străinătate, având în vedere relațiile deja existente cu instituții de prestigiu;
- Participarea activă la acțiunile organizate la nivelul IOSUD-UniTbv de promovarea a ofertei educaționale la nivel de doctorat și la activități specifice recrutării doctoranzilor în colaborare cu Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră;
- Intensificarea consultărilor cu partenerii din mediul economic pentru identificarea unor teme de cercetare cu potențial de abordare prin teze de doctorat elaborate de angajații proprii sau în colaborare cu aceștia;
- Realizarea unui program de stimulare a studenților doctoranzi prin lărgirea ofertelor de finanțare a activităților de cercetare în instituții de prestigiu din străinătate, implicarea în programele de cercetare ale universității, inclusiv cele aplicative în beneficiul agenților economici;
- Demersuri pentru realizarea cerințelor studenților de a se îmbunătăți finanțarea pentru activitățile experimentale, mai ales în prima parte a stagiului;
- Menținerea exigențelor la admiterea pentru studiile universitare de doctorat, cu analiza posibilității creșterii mediei minime a ciclului de licență și doctorat la 8,00.
- Realizarea unui program de măsuri pentru îmbunătățirea activității de consiliere/îndrumare a doctoranzilor pentru creșterea numărului de contribuții științifice realizate de către doctoranzi împreună cu membrii comisiei de îndrumare.
- Realizarea unui program de măsuri pentru mai bună informare a studenților privind importanța participării la acțiunile de sondare a opiniei, în scopul creșterii numărului de respondenți
- Întocmirea unui plan de măsuri pentru creșterea numărului de mobilități, mai ales celor prin stagii de cel puțin 1 lună la instituții de prestigiu științific din străinătate din domeniul ingineriei mecanice.
- Pentru îmbunătățirea bazei materiale se recomandă continuarea eforturilor de îmbunătățire a infrastructurii de cercetare și de modernizare / înlocuire a echipamentelor de mare complexitate;
- În scopul îmbunătățirii internaționalizării se recomandă realizarea unui program pentru creșterea numărului de cursuri / prelegeri susținute de experți străini în domeniul științei și ingineriei mecanice sau teme conexe, inclusiv în format online prin activarea





platformei educaționale a universității; de asemenea se recomandă activarea colaborărilor existente pentru realizarea tezelor în cotutelă realizate în colaborare cu universități din străinătate, mai ales din zone cu potențial științific în domeniul Ingineriei Mecanice (EU, SUA, China, Japonia, Coreea de Sud, Israel etc.), precum și pentru atragerea unor doctoranzi din străinătate;

- Analiza posibilităților de activare chiar la formații mai reduse de studenți a unor programe în limbi de mare circulație, la nivel de masterat, în domeniul Ingineriei Mecanice.;
  - Întocmirea unui raport anual al domeniului de doctorat care să cuprindă: analiza numărului de contribuții științifice realizate de către doctoranzi, inclusiv al celor elaborate împreună cu membrii comisiei de îndrumare, măsurile adoptate pentru creșterea numărului de doctoranzi și rezultatele acestor măsuri, rezultatele sondajelor de opinie aplicate studenților și măsurile adoptate pentru creșterea interesului acestora pentru acestea, situația mobilităților pentru studenți și cadre didactice etc.
- 
- Pentru indicatorul de performanță A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2 se acordă calificativul **PARȚIAL ÎNDEPLINIT**
  - Pentru toți ceilalți indicatorii de performanță comisia acordă calificativul **ÎNDEPLINIT**;

Evaluator: Andrei CHICIUC