

Raport de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat

Cuprins

I.	Introducere	1
II.	Metode utilizate.....	3
III.	Analiza indicatorilor de performanță ARACIS	4
	Domeniul A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ.....	4
	Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ.....	23
	Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII.....	35
IV.	Analiza SWOT	49
VI.	Concluzii și recomandări generale	61
VII.	Anexe	64

I. Introducere¹

Se menționează că în anul 2021, Universitatea Tehnică de Construcții din București a solicitat evaluarea externă la ARACIS pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică. Ca urmare a acelei solicitări și a vizitei de evaluare externă, s-a acordat calificativul “acreditare condiționată” pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, în anul 2021. Conform metodologiei, în anul universitar următor (2022-2023), IOSUD – UTCB a solicitat o nouă evaluare externă din partea ARACIS, pentru același domeniu de studii universitare de doctorat, Inginerie mecanică, prin trimiterea Raportului de evaluare internă (REI) și a solicitării de evaluare.

În acest context, prezentul raport de evaluare a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din cadrul Universității Tehnice de Construcții din București (UTCB), a fost redactat ca urmare a vizitei de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică din cadrul IOSUD – UTCB, **în perioada 21-23 iunie 2023**. Componența comisiei de experți evaluatori, desemnată de către Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (ARACIS), a fost următoarea:

- Prof. univ. dr. ing. Camelia CERBU de la Universitatea Transilvania din Brașov, în calitate de expert evaluator român și coordonator al echipei de evaluare;
- Prof. univ. dr. Grigore MARIAN de la Universitatea Tehnică a Moldovei din Chișinău,

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



Republica Moldova, în calitate de expert evaluator internațional;

- Drd. ing. Pavel-Mihai NIȚUICĂ, Universitatea POLITEHNICA din București, în calitate de reprezentant al studenților.

Universitatea Tehnică de Construcții București este o universitate cu tradiție, înființată în anul 1948, sub denumirea de „Institutul de Construcții București”, când Facultatea de Construcții s-a desprins din Școala Politehnică din București (ulterior, Institutul Politehnic), pe baza Decretului Marii Adunări Naționale, nr. 175, din 2 august 1948 (*REI, p. 5 și Anexa I.1_UTCB-01_01 Decret 175.pdf*) și a Ordinului Ministerului Public, nr. 263, publicat în Monitorul Oficial nr. 240, Partea I, din 26 octombrie 1948 (*Anexa I.2_UTCB-01_02 Ordin 1948.pdf*). Prin Hotărârea Guvernului României nr. 458 / 29 iulie 1994, denumirea Institutului de Construcții București a fost schimbată în Universitatea Tehnică de Construcții din București.

Școala Doctorală a Universității Tehnice de Construcții din București este constituită conform prevederilor legale în vigoare, respectiv Legea Educației Naționale nr. 1 / 2011, cu modificările și completările ulterioare și Codul Studiilor Universitare de Doctorat, aprobat prin Hotărârea Guvernului României nr. 681/2011, cu modificările ulterioare (*REI, p. 43*).

În baza OMECS nr. 5382 din 29 septembrie 2016, privind funcționarea școlilor doctorale în anul universitar 2016-2017, Universitatea Tehnică de Construcții din București a organizat studii universitare de doctorat în cadrul unei singure Școlii Doctorale interdisciplinare în patru domenii de studii universitare de doctorat: (I) Inginerie civilă și instalații; (II) Inginerie electrică; (III) Inginerie industrială; (IV) Inginerie mecanică.

În anul 2021, a fost solicitată evaluarea externă periodică pentru IOSUD UTCB și pentru cele două domenii de doctorat active, Inginerie civilă și instalații și Inginerie Mecanică (*REI, p. 43*). Ca urmare a evaluării externe de către ARACIS, s-a obținut menținerea acreditării pentru IOSUD UTCB și pentru domeniul de Inginerie civilă și Instalații. Pentru domeniul Inginerie mecanică s-a obținut acreditarea condiționată.

În anul 2022, a fost solicitată și aprobată înființarea unui nou domeniu de studii universitare de doctorat în Școala Doctorală din IOSUD – UTCB și anume, domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie geodezică.

Ținând cont de cele menționate mai sus, la momentul efectuării vizitei de evaluare externă a calității (21 – 23 iunie 2023), în cadrul Școlii Doctorale din IOSUD – UTCB, sunt active trei domenii de studii universitare de doctorat: (I) Inginerie civilă și instalații; (II) Inginerie mecanică; (III) Inginerie geodezică.

În Școala Doctorală din cadrul IOSUD – UTCB sunt afiliați în total 50 conducători de doctorat și sunt înmatriculați 231 studenți doctoranzi (aflați în diferite stadii ale perioadei de pregătire a tezei de doctorat), conform Raportului de evaluare internă (*REI, p. 43-44*). Școala Doctorală Interdisciplinară din cadrul IOSUD – UTCB, este organizată și își desfășoară activitățile pe baza Regulamentului de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat (*REI, p. 71 și Anexa I.70_UTCB_ROF SD Revizia 10.pdf*), care este informație publică accesibilă la linkul <https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2021/07/ROF-SD-Revizia-10.pdf>.

IOSUD - UTCB dispune de spații de cercetare proprii, astfel încât studenții doctoranzi își pot desfășura activitățile de cercetare în laboratoare de cercetare care sunt moderne (echipamente de laborator, calculatoare, software specific, aparatură, bibliotecă, acces la baze de date internaționale etc.).

Se constată că există patru (4) conducători de doctorat (dintre care doi sunt pensionari), afiliați la Școala Doctorală în domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică (*REI, p. 43-*



44 și Tabelul 8). La momentul solicitării evaluării externe (februarie 2023), existau 21 studenți doctoranzi înmatriculați în domeniul Inginerie Mecanică (anexa suplimentară *S.A.1.3.2_a_Doctoranzi_DSUD_IM & Comisii indrumare_01 02 2023.pdf*).

Se menționează că, în perioada evaluată 2018-2023, patru (4) studenți doctoranzi au finalizat studiile de doctorat în Inginerie Mecanică și au primit titlul științific de doctor (anexa suplimentară *S.B.3.1.1_a_Absolventi cu titlul de doctor IM 2018-2023.pdf*).

II. Metode utilizate

Programul vizitei de evaluare externă (perioada 21-23 iunie 2023) a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică, se prezintă anexat acestui raport (*Anexa I*).

Metodele și instrumentele utilizate de către comisia de evaluatorii în procesul de evaluare externă, desfășurat în perioada vizitei în UTCB (21 – 23 iunie 2023), au fost următoarele:

- analiza Raportului de evaluare internă (REI) a domeniului de studii universitare de doctorat evaluat și anexele acestuia;
- analiza documentelor puse la dispoziție de către IOSUD – UTCB, în format fizic, în timpul vizitei de evaluare (ex. contracte de studii de doctorat, procesele verbale pentru susținerea examenelor de specialitate și pentru rapoartele de cercetare, rapoarte de cercetare, planul de învățământ, sinteza chestionarelor privind gradul de satisfacție a studenților doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică etc.);
- analiza documentelor, datelor și informațiilor disponibile pe site-ul IOSUD – UTCB, site-ul Școlii Doctorale, în format electronic;
- analiza rapoartelor de evaluare externă (un raport întocmit de evaluatorii români și un raport al evaluatorului expert internațional), întocmite cu ocazia evaluării externe din anul 2021, puse la dispoziția membrilor comisiei, de către ARACIS;
- vizita (21-23 iunie 2023) a celor trei membri ai comisiei de evaluare externă (coordonatorul comisiei, evaluatorul internațional și studentul doctorand) în imobile din patrimoniul UTCB, care cuprind (*Anexa II*):
 - Centrul de cercetare pentru Sisteme Termice (SITER), situat în campusul din Pache Protopopescu – s-a vizitat Laboratorul de Termotehnică;
 - Centrul de cercetare Ingineria Echipamentelor Tehnologice pentru Construcții (IETC), situat în campusul Plevnei (Laboratorul de cercetare de acționări hidraulice, Laboratorul de tribologie, Laboratorul de prototipare 3D, Laboratorul de organe de mașini, Laboratorul știința, tehnologia și rezistența materialelor, Laboratorul de mașini-unelte și tehnologia fabricării mașinilor, Laboratorul de automatizarea și robotizarea mașinilor de construcții);
 - Centrul de cercetare avansată pentru calitate ambientală și fizica clădirilor (CAMBI), situat în campusul Pache Protopopescu (Laboratorul de Instalații);
 - Laboratorul de Hidraulică „Dumitru Cioc”, situat în campusul Tei;
 - Laboratorul de Aerodinamică și Ingineria Vântului (LAIV) „Constantin Iamandi”, situat în campusul Tei;
 - săli de curs, amfiteatru pentru festivități;
 - secretariatul Școlii Doctorale din cadrul IOSUD – UTCB;
 - sala de consiliu a Școlii Doctorale;



- Decanatul Facultății de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții, în cadrul căreia sunt arondați studenții doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică și în cadrul căreia își desfășoară activitatea conducătorii de doctorat din domeniul IM.
- întâlnire cu conducerea UTCB, reprezentanții CSUD și ai Școlii Doctorale, persoana de contact IOSUD - UTCB (21.06.2023, intervalul orar 10:00 – 11:00);
- întâlnire și discuții cu persoana de contact pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică din cadrul UTCB (zilnic în perioada 21 - 23.06.2023);
- întâlnire cu studenții doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică din cadrul UTCB (21.06.2023, intervalul orar 16:00 – 17:00);
- întâlnire cu angajatorii absolvenților IOSUD – UTCB, din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică (21.06.2023, intervalul orar 17:00 – 18:00);
- întâlnire și discuții cu conducătorii de doctorat afiliați la Școala Doctorală din UTCB, în domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică (22.06.2023, intervalul orar 10:00 – 11:00);
- întâlnire și discuții cu directorii centrelor/ laboratoarelor de cercetare aferente domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică (22.06.2023, intervalul orar 11:00 – 12:00);
- întâlnire și discuții cu membrii Comisiei de etică din cadrul UTCB (22.06.2023, intervalul orar 12:00 – 13:00);
- întâlnire și discuții cu Comisia de Evaluare și Asigurare a Calității (CEAC) din cadrul UTCB (22.06.2023, intervalul orar 14:00 – 15:00);
- întâlnire și discuții cu membrii Consiliului Școlii Doctorale din cadrul IOSUD – UTCB (22.06.2023, intervalul orar 15:00 – 16:00);
- întâlnire și discuții cu absolvenții studiilor universitare de doctorat Inginerie mecanică, cu titlul de doctor (22.06.2023, intervalul orar 16:00 – 17:00);
- întâlnire și discuții cu membrii Consiliului Studiilor Universitare de Doctorat din cadrul IOSUD – UTCB (23.06.2023, intervalul orar 12:00 – 13:00);
- întâlnire și discuții în cadrul vizitei in situ, la secretariatul Școlii doctorale din IOSUD - UTCB (21.06.2023, intervalul orar 11:00 – 12:00);
- utilizarea de chestionare pentru evaluarea opiniei studenților doctoranzi din domeniul Inginerie Mecanică (*Anexa III*);
- anexe suplimentare (20 anexe suplimentare în format pdf și 20 directoare conținând documente pentru dovezi și clarificări suplimentare);
- analiza raportului de evaluare externă întocmit de Prof. univ. dr. Grigore Marian, în calitate de expert internațional.

III. Analiza indicatorilor de performanță ARACIS

Domeniul A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ

În cadrul acestei secțiuni a Raportului de evaluare externă, se analizează gradul de îndeplinire a indicatorilor de performanță pentru criteriile A.1 – A.3 referitoare la capacitatea instituțională a IOSUD - UTCB de a asigura structurile instituționale, administrative, manageriale și resursele financiare, infrastructura de cercetare și resursa umană de calitate, necesare desfășurării în



condiții optime a activităților specifice pentru studiile universitare de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică.

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.

Conform Raportului de evaluare internă (*REI*, p. 43), Școala Doctorală din cadrul Instituției organizatoare de studii universitare de doctorat din cadrul Universității Tehnice de Construcții din București (IOSUD - UTCB) este constituită conform prevederilor legale în vigoare, respectiv Legea Educației Naționale nr. 1 / 2011 cu modificările și completările ulterioare, precum și Codul Studiilor Universitare de Doctorat, aprobat prin Hotărârea Guvernului României nr. 681/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Studiile universitare de doctorat organizate în cadrul Școlii Doctorale din IOSUD – UTCB, se desfășoară în domeniul fundamental Științe inginerești, în următoarele trei domenii:

- Inginerie civilă;
- Inginerie mecanică;
- Inginerie geodezică (domeniu nou acreditat în 2022).

Se menționează că în anul 2021, pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică s-a obținut acreditarea condiționată ca urmare a evaluării externe periodice ARACIS.

În continuare, se evaluează gradul de îndeplinire a indicatorilor de performanță specifici standardului A.1.1, prin analiza modului de implementare a mecanismelor de funcționare eficiente prevăzute de legislația actuală privind organizarea studiilor de doctorat, în cadrul IOSUD – UTCB.

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

- a) regulamentul școlii doctorale;
- b) metodologia de desfășurare a alegerilor pentru funcția de director al Consiliului Școlii Doctorale (CSD), precum și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD, și dovezi ale derulării acestora;
- c) metodologii de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat (de admitere a studenților doctoranzi, de finalizare a studiilor universitare de doctorat);
- d) existența mecanismelor de recunoaștere a calității de conducător de doctorat și de echivalare a doctoratului obținut în alte state;
- e) structuri de conducere funcționale (Consiliul școlii doctorale), dovedind inclusiv regularitatea convocării ședințelor;
- f) contractul de studii universitare de doctorat;
- g) proceduri interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate.

Din Raportul de evaluare internă (*REI*, p.71-74) și din cele constatate de membrii comisiei de evaluare ARACIS la vizita în Universitatea Tehnică de Construcții din București (UTCB), Școala Doctorală din cadrul IOSUD – UTCB funcționează în baza regulamentelor și metodologiilor care sunt prezentate în continuare:

- a) *regulamentul școlii doctorale*

Școala Doctorală din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat

Inginerie Mecanică, face dovada existenței regulamentului de funcționare a școlii doctorale (*REI, p. 71 și Anexa I.70_UTCB_ROF SD Revizia 10.pdf*), care este informație publică accesibilă la link-ul <https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2021/07/ROF-SD-Revizia-10.pdf>.

- b) *metodologia de desfășurare a alegerilor pentru funcția de director al Consiliului Școlii Doctorale (CSD), precum și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD, și dovezi ale derulării acestora*

Conform Raportului de evaluare internă (*REI, p. 71-72*), la nivelul IOSUD – UTCB există și se aplică o metodologie pentru desemnarea directorului și a membrilor Consiliului Școlii Doctorale (*Anexa I.76_UTCB_METODOLOGIE DE DESEMNARE A DIRECTORULUI ȘCOLII DOCTORALE și CSD.pdf*), care este cuprinsă în anexa 2 a *Regulamentului de funcționare a școlii doctorale*. Această metodologie reglementează modul de desemnare a Directorului și a Consiliului Școlii Doctorale (CSD) și este elaborată în conformitate cu legislația în vigoare, precizată la art. 1 din metodologie.

Există dovezi privind validarea de senat a alegerilor pentru CSD (*Anexa I.64_UTCB_Hotarare Senat -Validarea CSD.pdf*).

Se constată că la nivelul IOSUD – UTCB există și se aplică o metodologie pentru alegerea Consiliului Studiilor Universitare de Doctorat (CSUD) care este validată prin Hotărârea Senatului UTCB (*Anexa I.61_UTCB_METODOLOGIE DE DESEMNARE A MEMBRILOR CONSILIULUI STUDIILOR UNIVERSITARE DE DOCTORAT.pdf*). Directorul CSUD este numit în urma unui concurs de către Rectorul UTCB (*Anexa I.62_UTCB_Decizie numire director CSUD.pdf*) iar membrii CSUD sunt validați prin Hotărârea Senatului UTCB (*Anexa I.65_UTCB_Hotarare Senat -Validarea CSUD.pdf*).

- c) *metodologiile de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat (de admitere a studenților doctoranzi, de finalizare a studiilor universitare de doctorat)*

Din Raportul de evaluare internă (*REI, p. 72*) și din cele constatate de membrii comisiei de evaluare ARACIS la vizita în UTCB, se evidențiază faptul că în cadrul Școlii Doctorale a UTCB se aplică următoarele metodologii și regulamente aprobate de către senatul UTCB:

- Metodologia de admitere la studiile universitare de doctorat (*Anexa I.21_UTCB_Metodologie admitere Doctorat 2021_2022.pdf*);
- Metodologia de finalizare a studiilor universitare de doctorat (*Anexa I.25_UTCB_Metodologie finalizare SUD.pdf*);
- Regulamentul de organizare a studiilor universitare de doctorat la UTCB (*Anexa I.27 - Anexa I.27_UTCB_ROF SUD rev 2_2020.pdf*);
- Regulamentului Școlii Doctorale (*Anexa I.70_UTCB_ROF SD Revizia 10.pdf*);
- Codul de Etică a Școlii Doctorale (*Anexa I.73_UTCB_COD-DE-ETICA-SD-UTCB.pdf*).

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

Conform Raportului de evaluare internă (*REI, p. 72*), începând cu ianuarie 2019, Universitatea Tehnică de Construcții din București (UTCB) recunoaște calitatea de conducător de doctorat obținută în alte state (*Anexa I.75_UTCB_Procedura_Recunoastere abilitare _final.pdf*). Echivalarea doctoratului obținut în alte state se face doar prin Centrul Național de Recunoaștere și Echivalare a Diplomelor (CNRED).

e) *structuri de conducere funcționale (Consiliul școlii doctorale), dovedind inclusiv regularitatea convocării ședințelor*

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 72-73), a celor menționate mai sus, la criteriile anterioare și a celor constatate la vizita în UTCB, Consiliul Școlii Doctorale (CSD) este alcătuit din nouă membrii (directorul CSD, membrii – în proporție de cel mult 50 % cadre didactice sau cercetători titulari, care au dreptul de a conduce doctorate, studenți doctoranzi – minim 20 %). Se dovedește că există un Plan strategic al CSD (*Anexa I.68_UTCB_Plan_Strategic_General_SD_UTCB.pdf*).

CSUD și CSD fac dovada faptului că se întâlnesc cu regularitate și că se convoacă anual Adunarea generală a conducătorilor de doctorat (*Anexa II.1_Proces verbal Adunare generala Scoala Doctorala 18_10_2016_final.pdf, Anexa II.2_Proces verbal al Adunarii generale 11.05.2017.pdf, Anexa II.3_Proces verbal al sedintei membri UTCB CSUD+CSD_30.01.pdf, Anexa II.4_PV CSUD+CSD_17.05.18.pdf, Anexa II.5_Proces verbal al adunarii generale alegeri CSUD, CSD_8.12.2020_semnat.pdf, Anexa II.6_PV sedinta CSUD si CSD_11.03.20 .pdf, Anexa II.7_Proces verbal al adunarii generale alegeri CSD conducatori_16.12.22.pdf, Anexa II.8_Proces verbal al adunarii generale alegeri CSUD cond dr_14.12.21.pdf, Anexa II.9_PV sedinta CSUD si CSD_19.11.21_EXTRAS Strategie etica, PO etica, CCEA.pdf, Anexa II.10_PV sedinta CSUD_21.10.22.pdf*).

f) *contractul de studii universitare de doctorat*

Contractul de studii universitare de doctorat actualizat este prezentat în *Anexa II.11_Contract de studii universitare de doctorat 2020-2021.pdf* a Raportului de evaluare internă.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 74) și a celor constatate de membrii evaluatori ARACIS la vizita în UTCB, se evidențiază faptul că la nivelul Consiliului Școlii Doctorale (CSD) din cadrul IOSUD – UTCB, a fost implementată o procedură de audit pentru disciplinele din Programul de pregătire universitară avansată (PPUA), care este prezentată în anexa *Anexa I.94_UTCB_Procedura de audit discipline PPUA.pdf*. Disciplinele din PPUA sunt auditate periodic, la fiecare 5 ani, conform Programului de audit elaborat de Școala Doctorală și aprobat de CSD (*Anexa I.98_UTCB_Calendar audit discipline PPUA 2020-2024.pdf*). În REI se prezintă câteva obiective care sunt atinse prin analiza disciplinelor din PPUA, dintre care se menționează: corelarea modului de evaluare a cunoștințelor studenților cu structura și volumul activităților didactice de curs, aplicații, studiu individual; corelarea conținutului aplicațiilor (seminar, laborator, teme de casă, proiecte, practică) cu conținutul prezentat la orele de curs.

Se concluzionează că există dovezi privind regulamentele specifice și aplicarea acestora la nivelul Școlii Doctorale din cadrul IOSUD – UTCB, din care face parte domeniul Inginerie Mecanică, adică cerințele indicatorului de performanță sunt îndeplinite.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Revizuirea periodică a regulamentelor și metodologiilor aplicate în cadrul Școlii Doctorale, în conformitate cu actualizările din legislație.*



- *Auditarea anuală a disciplinelor din PPUA la nivelul Școlii Doctorale ținând cont de sinteza chestionarelor de satisfacție a studenților și absolvenților studiilor universitare de doctorat din IOSUD – UTCB.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 74-75), se evidențiază că Regulamentul de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat în cadrul Școlii Doctorale din IOSUD – UTCB (Anexa I.27_UTCB_ROF SUD rev 2_2020.pdf și <https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2021/07/ROF-SD-Revizia-10.pdf>) conține prevederi referitoare la:

- acceptarea de noi conducători de doctorat – art. 19;
- retragerea calității de membru al Școlii Doctorale – art. 23;
- mecanismele prin care se iau deciziile în ceea ce privește oportunitatea, structura și conținutul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate - art. 9 alin. (2) și alin. (13) – (15);
- procedurile de schimbare a conducătorului de doctorat - art. 27 și art. 34;
- procedurile de mediere a conflictelor la art. 33;
- condițiile de întrerupere a programului de doctorat - art. 25;
- prevederi referitoare la modalitățile de prevenire a fraudei în cercetarea științifică, inclusiv a plagiatului - în cap. 7, art. 35 și art. 36;
- asigurarea accesului la resursele de cercetare - în cap. 8, art. 37 – art. 39;
- obligațiile de frecvență ale studenților doctoranzi - art. 24, aliniatele (9) – (12).

Se menționează că în IOSUD – UTCB există un Regulament de abilitare pentru conducere doctorat (Anexa I.71_UTCB_Regulament abilitare rev4.pdf), precum și o Procedură de recunoaștere a calității de conducător de doctorat obținută în alte state (Anexa I.75_UTCB_Procedura_Recunoastere abilitare_final.pdf).

Ținând cont de faptul că Școala Doctorală face dovada includerii criteriilor și procedurilor menționate mai sus, în conformitate cu legislația în vigoare, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră că sunt îndeplinite cerințele acestui indicator de performanță.

Evaluatorul extern atribuie de asemenea calificativul îndeplinit pentru acest indicator.

Recomandări:

- *Revizuirea periodică a Regulamentului de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat și corelarea acestuia cu cerințele și modificările din legislație.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

Gradul de îndeplinire a cerințelor indicatorilor de performanță specifici acestui standard se apreciază prin analiza resurselor logistice necesare pentru îndeplinirea misiunii studiilor universitare de doctorat de care IOSUD – UTCB dispune.



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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 76-79), IOSUD UTCB dispune și utilizează „un sistem electronic propriu care constă dintr-o suită de baze de date și din Registrul matricol unic (RMU)”, adecvat pentru evidența electronică a studenților doctoranzi și a parcursului lor academic. Platforma online pentru gestionarea activităților Școlii Doctorale (IOSUD UTCB) conține mai multe module: (i) modulul de gestionare electronică a dosarelor doctoranzilor și a dosarelor candidaților la abilitare (se realizează evidența statistică – date de bază pentru fiecare doctorand, conducător de doctorat, candidat la abilitare); (ii) modulul de gestionare electronică a articolelor științifice elaborate de doctoranzi și masteranzi; (iii) modulul de tip e-learning; (iv) modulul de tip video-conferință; (v) modulul de evaluare continuă a procesului de pregătire universitară (Anexa II.12_ Descrierea PLATFORMEI electronice a SD.pdf).

La vizita comisiei de experți evaluator în UTCB, s-a constatat că bazele de date dedicate evidenței studenților doctoranzi, sunt create și administrate de către Secretariatul Școlii Doctorale a UTCB și conțin următoarele informații: “număr matricol, domeniu, nume și prenume student doctorand, nume și prenume conducător de doctorat, data înmatriculării, perioada în care se află studentul doctorand (stagiu, prelungire, grație), forma de doctorat, data nașterii, sexul, domiciliul stabil, starea socială, CNP, adresă email, telefon, numărul de credite obținute până în prezent, titlurile rapoartelor și ale disciplinelor electivă din Programul de Cercetare Științifică, informații privind perioadele de întrerupere de studii, prelungire sau grație, orice modificare privind forma de învățământ, precum și orice schimbare ce poate apărea pe parcursul derulării studiilor universitare de doctorat (schimbarea conducătorului, schimbarea titlului tezei etc.), dovezile de achitare a taxelor de studiu”.

În concluzie, cerințele acestui indicator de performanță sunt îndeplinite.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- Nu este cazul.

Indicatorul este îndeplinit.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 79-80), în cadrul IOSUD UTCB a fost implementat sistemul de verificare a procentului de similitudine pentru tezele de doctorat și pentru lucrările științifice elaborate de doctoranzi prin serviciul de comparare electronică a documentelor, oferit de sistemantiplagiat.ro. Contractul pentru sistemul antiplagiat este anexat Raportului de evaluare (REI, Anexa II.13_ Contract antiplagiat 2023).

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 80 și Fig. 13), se constată că în anul universitar 2017-2018, tot în cadrul proiectului “FDI-2018-0125 Instrumente-suport pentru creșterea calității rezultatelor științifice și promovarea deontologiei și eticii academice la nivelul IOSUD UTCB”, a fost realizată o bază de date în platforma națională SemPlag conținând la ora actuală 250 de teze de doctorat, 15 teze de abilitare și 30 de disertații.

La vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, s-au solicitat rapoartele obținute în urma verificării cu sistemantiplagiat.ro a tezelor de doctorat elaborate de absolvenții domeniului de studii universitare Inginerie Mecanică și ca urmare, Școala doctorală din cadrul IOSUD-UTCB, a



pus la dispoziția membrilor comisiei astfel de rapoarte de similitudine ceea ce atestă utilizarea software-ului specializat pentru verificarea tezelor de doctorat (anexa suplimentară S.A.1.2.2_Rapoarte antiplagiat teze IM-UTCB.pdf).

Cele menționate mai sus, conduc la concluzia că acest indicator de performanță este îndeplinit. Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- Nu este cazul.

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.

Pentru analiza gradului de îndeplinire al indicatorilor de performanță pentru acest standard, s-au utilizat *Raportul de evaluare internă* cu anexele aferente și documentele suplimentare care clarifică unele aspecte, solicitate de membrii comisiei de evaluare externă pe parcursul vizitei care s-a desfășurat în UTCB. S-a ținut cont, de asemenea, de concluziile discuțiilor din cadrul întâlnirilor cu studenții doctoranzi și cu absolvenții de studii universitare de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică.

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

Conform Raportului de evaluare internă (*REI, p. 81-84 și Tabelul 23*) și a dovezilor solicitate (anexa suplimentară *S.A.1.3.1 Contracte_conducatori IM 2019-2023.pdf*) de membrii comisiei de evaluare ARACIS la vizita în UTCB, conducătorii de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică din cadrul IOSUD-UTCB, au obținut un grant de cercetare și două proiecte de dezvoltare instituțională/ resurse umane în ultimii 5 ani și anume:

- Proiect experimental demonstrativ PED 2019, PN-III-P2-2.1-PED-2019-2881, Nr. 305PED/2020, Nr. înregistrare UEFISCDI: 433/ 30.07.2020. Pilot geotermal demonstrativ pentru aplicații în clădiri rezidențiale nZEB – GEOPILLOT, perioada 03.08.2020-02.08.2022, valoare proiect 600.000 lei, director proiect Robert Gavriliuc (conducător de doctorat Inginerie Mecanică – decedat în decembrie 2022);
- Grant dezvoltare instituțională FDI 2021, CNFIS-FDI-2021-0147, Baze de practică în UTCB pentru domeniul construcțiilor inteligente, perioada 2021, valoare proiect 279930 lei, finanțator CNFIS (258000 lei aprobat ME + 21930 lei cofinanțare), responsabil proiect Virgil Florescu (conducător de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică);
- Grant dezvoltare instituțională FDI 2021, CNFIS-FDI-2023-F-0160, Cultivarea abilităților antreprenoriale 5.0, perioada 2023, buget aprobat 79302 lei/ 2023, finanțator CNFIS (75000 lei aprobat ME + 4302 lei cofinanțare), responsabil proiect Virgil Florescu (conducător de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică).



Tematica abordată de grantul de cercetare de tipul PED menționat mai sus, se încadrează în aria de cercetare a pompelor de căldură, care este în domeniul de cercetare Inginerie Mecanică.

La efectuarea vizitei în UTCB, s-a constatat că prin Proiectul experimental demonstrativ PN-III-P2-2.1-PED-2019-2881, intitulat "Pilot geotermal demonstrativ pentru aplicații în clădiri rezidențiale nZEB – GEOPILOT, al cărui director a fost dl. Prof. Robert Gavriliuc (conducător de doctorat Inginerie Mecanică – decedat în decembrie 2022), a finanțat standul experimental pentru două teze de doctorat din domeniul inginerie mecanică, și anume un sistem de pompă de căldură geotermală, putere instalată 5 kW, care alimentează Casa EfdeN (<https://utcb.ro/cercetare/programe-uefiscdi/pn-iii-pilot-geotermal-demonstrativ-pentru-aplicatii-in-cladiri-rezidentiale-nzeb-geopilot/>). Doi doctoranzi din domeniul inginerie mecanică, ai domnului profesor Robert Gavriliuc, Mihailov Florin și Bahadir Kivanc, beneficiază de standul Geopilot și au fost preluați de domnul Profesor Virgil Florescu. Se menționează faptul că pentru cei doi doctoranzi, forajul care alimentează pompa de căldură a fost finanțat parțial prin grant de tipul GID al Școlii Doctorale și parțial prin sponsorizare de la mai multe firme (GeoSond; pompa de căldură - sponsorizare firma Termoline; conducte legătură foraj-PC – sponsorizare Rehau).

Proiectele de dezvoltare instituțională de tipul FDI 2021 și FDI 2023 au componente care se încadrează în domeniul Inginerie mecanică, motiv pentru care directorul de proiect este profesor în cadrul Facultății de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții, care este și unul dintre conducătorii de doctorat afiliat la Școala doctorală din cadrul IOSUD-UTCB, în domeniul Inginerie Mecanică.

Din discuțiile membrilor comisiei de evaluare ARACIS cu persoana de contact, care este directorul Școlii doctorale din cadrul IOSUD-UTCB, trebuie menționat faptul că de fondurile granturilor de dezvoltare instituțională de tipul FDI, atrase prin competiție națională, beneficiază toți doctoranzii din UTCB. În toate competițiile FDI din ultimii 6 ani, UTCB a câștigat proiecte iar Școala Doctorala a beneficiat de granturi de dezvoltare instituțională dedicate, cu implicarea directă a studenților din toate domeniile de doctorat, prin finanțarea taxelor de publicare în jurnale Q1/Q2 și a volumelor conferinței Școlii doctorale, indexate cel puțin în Scopus (CNFIS-FDI-0125-2018 – INSTRUCT 1, CNFIS-FDI-0354-2019 - INSTRUCT 2, CNFIS-FDI-0370-2020 - INSTRUCT 3, CNFIS-FDI-0370-2021 - INSTRUCT 4, CNFIS-FDI-0397-2022 - INSTRUCT 5, CNFIS-FDI-0550-2023 - INSTRUCT 6), prin finanțarea unor activități de documentare și informare, prin organizarea Conferinței Școlii Doctorale și publicarea volumului aferent.

În Raportul de evaluare internă (REI, p. 81-84 și Tabelul 23) se arată că dintre potențialii candidați pentru abilitare în domeniul de doctorat Inginerie Mecanică, există două cadre didactice titulare în UTCB, cu experiență dovedită în cercetare și care în prezent sunt directori pentru două granduri de cercetare de tip Proiect experimental demonstrativ – PED (PN-III-P2-2.1-PED - 2021-1903 și PN-III-P2-2.1-PED2019-4249), perioada de desfășurare a proiectelor fiind 2022-2024. Se menționează că unul dintre acestea a susținut teza de abilitare în domeniul Inginerie Mecanică, înainte de vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB.

Ca urmare a celor menționate și argumentate mai sus, se consideră că indicatorul de performanță A.1.3.1 este îndeplinit și pe viitor există potențial de dezvoltare a domeniului de studii de doctorat Inginerie mecanică prin granturi de cercetare sau dezvoltare instituțională.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Intensificarea eforturilor tuturor conducătorilor de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, pentru atragerea de fonduri pentru cercetare prin participarea continuă cu propuneri de proiecte în competiții naționale și*



internațională, pentru proiecte de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică.

- *Continuarea și intensificarea eforturilor și crearea unei strategii la nivel de IOSUD UTCB și la nivel de UTCB, pentru atragerea de fonduri prin granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane pentru toate domeniile de studii universitare de doctorat.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

La vizita în UTCB, membrii comisiei de evaluare au solicitat persoanei de contact lista studenților doctoranzi înscriși la domeniul Inginerie mecanică în Școala doctorală din IOSUD-UTCB și s-a constatat că la momentul evaluării existau 21 doctoranzi (anexa suplimentară S.A.1.3.2_a_Situatie doctoranzi Inginerie Mecanica 01 02 2023.pdf).

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 85-86 și Anexa 1.72_UTCB_REGULAMENT GID.pdf), începând cu anul universitar 2017-2018, la nivelul IOSUD-UTCB, a fost propus și implementat un program de Granturi Interne pentru Doctoranzi (GID) care sunt de două tipuri: granturi de cercetare (GC), granturi pentru participare la conferințe (GPC). Trei studenți doctoranzi înmatriculați în domeniul Inginerie Mecanică au beneficiat de granturi de tip GID pentru finanțarea unor cercetări doctorale: drd. ing. Bahadir Kivanc (GID 2021 – tip GC); drd. ing. Iakabos Emil (GID 2021 – tip GC); drd. ing. Mihailov Florin (GID 2021 – tip GC).

La vizita în UTCB s-a constatat de asemenea că în cadrul UTCB se organizează periodic competiții interne pentru finanțarea proiectelor de cercetare de tipul UTCB-CDI, din fonduri proprii, conform Ordinului Ministerului Educației nr. 3.126/11.02.2022.

În baza documentelor puse la dispoziția membrilor comisiei de evaluatori ARACIS la vizita în UTCB, se constată că cinci (5) dintre cei 21 doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică au beneficiat de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, fiind susținuți financiar prin granturi interne pentru doctoranzi (GID) sau de tipul CDI și prin grant de cercetare de tip POC (vezi anexele suplimentare din directorul S.A.1.3.2_b_Dovezi surse finantare doctoranzi IM-UTCB). Se constată că din totalul de 21 doctoranzi înscriși în domeniul Inginerie mecanică în momentul evaluării, există 5 doctoranzi care au beneficiat de astfel de finanțări prin granturi de cercetare, minimum 6 luni. Aceste valori conduc la raportul de $5/21 = 0,2381$, adică proporția este de 23,81 %, care este superioară valorii minime admise de 20% pentru acest indicator de performanță.

Se menționează faptul că pentru granturile de tip UTCB-CDI și POC, doctoranzii au fost angajați cu contract individual de muncă pe perioadă determinată (vezi anexele suplimentare din directorul S.A.1.3.2_b_Dovezi surse finantare doctoranzi IM-UTCB).

Ținând cont de cele menționate mai sus, coordonatorul echipei de evaluare și studentul doctorand consideră că acest indicator este îndeplinit.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Se recomandă intensificarea eforturilor conducătorilor de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din cadrul Școlii Doctorale*



Interdisciplinare din IOSUD - UTCB, pentru atragerea de resurse financiare prin participarea cu propuneri de proiecte în competițiile naționale și internaționale sau prin proiecte de cercetare dezvoltate în parteneriat cu mediul economic. Din echipele de cercetare ale acestor granturi sau proiecte de cercetare, vor putea să facă parte studenții doctoranzi din domeniul Inginerie Mecanică, care vor fi susținuți financiar suplimentar din alte surse, pe lângă finanțarea guvernamentală.

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță* A.1.3.3.² *Cel puțin 10% din totalul sumelor aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional și prin taxe de școlarizare încasate de la studenții doctoranzi de la forma de învățământ cu taxă se utilizează pentru a deconta cheltuielile de formare profesională ale doctoranzilor (participarea la conferințe, școli de vară, cursuri, stagii în străinătate, publicare de articole de specialitate sau alte forme specifice de diseminare etc.).*

În Raportul de evaluare internă (REI, p. 86-87, Tabelul 25 și Tabelul 26), se prezintă la nivel global (pentru toate domeniile de studii universitare de doctorat din Școala Doctorală), pentru perioada 2015-2022, atât situația referitoare la cheltuielile de formare profesională a doctoranzilor, cât și situația veniturilor 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. Din acest motiv, la vizita în UTCB, membrii comisiei de evaluare ARACIS au solicitat persoanei de contact, care este directorul CSD, clarificări privind situația acestor venituri și cheltuieli, raportată pentru studenții doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică, care este domeniul evaluat.

Ca urmare, persoana de contact a pus la dispoziția comisiei de evaluare un document suplimentar, vizat de conducerea UTCB, situația acestor categorii de venituri și cheltuieli aferente domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică (anexa suplimentară S.A.1.3.3_a_Justificare chelt_Doctoranzi IM.pdf). În această anexă suplimentară se arată că pentru perioada evaluată, din totalul de 525900 lei, reprezentând veniturile aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional, s-au cheltuit 108762,20 lei, pentru formarea profesională a doctoranzilor din domeniul Inginerie mecanică. Ca urmare, raportul între cheltuieli și venituri este de $108762,20 / 525900 = 0,2068$, ceea ce conduce la o proporție de 20,68 %, care este mai mare decât limita minimă de 10 % admisă de cerințele acestui indicator.

Cheltuielile pentru formarea profesională a doctoranzilor din domeniul Inginerie mecanică sunt defalcate pe mai multe categorii, dintre care se menționează: participări la conferințe; taxe pentru publicare articole; granturi interne pentru doctoranzi; organizarea de conferințe ale doctoranzilor, workshop-uri, școli de vara etc. (anexa suplimentară S.A.1.3.3_a_Justificare chelt_Doctoranzi IM.pdf).

Se menționează că există dovezi privind efectuarea cheltuielilor de formare profesională a doctoranzilor din domeniul Inginerie Mecanică, care au fost prezentate membrilor comisiei de evaluatori ARACIS la vizita în UTCB (câteva exemple se prezintă în anexele suplimentare din

² Indicatorii semnalizați prin asterisc (*) au un statut special, exclusiv cu referire la procesul de evaluare a domeniilor de studii universitare de doctorat, în condițiile art. 12 din anexa nr. 1 la 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.



directorul S.A.1.3.3_b_Dovezi plata sprijin formare doctoranzi_IM-UTCB).

Ținând cont de situația prezentată mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator, consideră că sunt îndeplinite cerințele indicatorului de performanță evaluat.

Evaluatorul internațional are aceeași opinie și consideră îndeplinit acest indicator.

Recomandări:

- *Se recomandă încurajarea doctoranzilor din domeniul IM pentru participarea la conferințe și școli de vară organizate în străinătate în vederea valorificării maxime a sumelor destinate formării și dezvoltării profesionale a acestora.*
- *Intensificarea colaborărilor cu universități din străinătate și trimiterea doctoranzilor din domeniul Inginerie mecanică la stagii de cercetare și cursuri de formare profesională.*

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.

Școala Doctorală Interdisciplinară din IOSUD - UTCB dovedește că dispune de infrastructură de cercetare care să susțină derularea activităților de cercetare specifice studiilor universitare de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 87-88) activitățile studenților doctoranzi înmatriculați la Școala doctorală din IOSUD – UTCB se desfășoară în campusurile Tei, Pache Protopopescu și Colentina, în spații proprii, pentru care UTCB deține dreptul de proprietate asupra terenurilor și spațiilor (REI, Tabel 27 și Anexa I.37_UTCB_Amplasament UTCB.pdf).

Din Raportul de evaluare internă (REI, p. 31-32, 60-63) și din cele constatate la vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, se menționează faptul că în Universitatea Tehnică de Construcții din București există 19 centre de cercetare, inclusiv Centrul de cercetare în Etică Aplicată, care dispun de laboratoare de cercetare dotate cu echipamente de laborator, calculatoare și software specific (Anexa I.101_UTCB_Centre de cercetare UTCB 2021.pdf, Anexa I.102_UTCB_Laboratoarele UTCB.pdf). Infrastructura de cercetare și oferta de servicii de cercetare sunt prezentate public pe site-ul www.erris.ro (Anexa II.15_Prezentare infrastructuri ERRIS).

La vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, s-a constatat că studenții doctoranzi din domeniul de doctorat Inginerie Mecanică își desfășoară activitățile de cercetare în principal, în două centre de cercetare: Centrul de cercetare pentru Sisteme Termice (SITER) și Centrul de cercetare Ingineria echipamentelor tehnologice pentru construcții (IETC). Din discuțiile cu conducătorii de doctorat, cu coordonatorii centrelor și cu doctoranzii, se concluzionează că doctoranzii din domeniul Inginerie Mecanică au acces la toată infrastructura de cercetare din UTCB, după ce aceștia solicită accesul la un echipament, printr-o discuție cu conducătorul de



doctorat și cu coordonatorul centrului de cercetare în care se află respectivul echipament. De exemplu, centrul de cercetare SITER și centrul de cercetare CAMBI (Centrul de cercetare avansată pentru calitate ambientală și fizica clădirilor) au locația în clădiri învecinate, aferente Facultății de Inginerie a Instalațiilor, și cooperează deseori, inclusiv prin punerea la dispoziția doctoranzilor, a infrastructurii de cercetare. Doctoranzii înmatriculați în domeniul Inginerie Mecanică, a căror teză de doctorat este în domeniul mecanicii fluidelor pot avea de asemenea acces la infrastructura de cercetare din cadrul Laboratorului de Aerodinamică și Inginerie a Vântului (LAIV).

La vizita în UTCB, toți membrii comisiei de evaluare ARACIS au vizitat următoarele laboratoare de cercetare:

- (i) Laboratorul de Termotehnică (*Centrul de cercetare SITER*);
- (ii) Laboratorul de Acționări hidraulice, Laboratorul de Mașini de ridicat, Laboratorul de Tribologie, Laboratorul de organe de mașini, Laboratorul de Știința, tehnologia și rezistența materialelor, Laboratorul de mașini-unelte și tehnologia fabricării mașinilor, Laborator de prototipare 3D – Baza de practică (*Centrul de cercetare IETC*);
- (iii) Laboratorul de Hidraulică „Dumitru Cioc”;
- (iv) Laboratorul de Aerodinamică și Ingineria Vântului „Constantin Iamandi” (LAIV).

În *Anexa II* a Raportului de evaluare externă se prezintă infrastructura de cercetare din cadrul laboratoarelor vizitate de membrii echipei de evaluare. La vizita în UTCB, membrii comisiei de evaluare ARACIS au solicitat clarificări privind infrastructura de cercetare din centrele de cercetare vizitate, achiziționată sau modernizată în ultimii cinci ani (anexele suplimentare din directorul *S.A.2.1.1_Lista_Echip_ultimii_5_ani*).

Din cadrul Centrului de cercetare SITER, se evidențiază următoarea infrastructură de cercetare care a fost achiziționată sau modernizată în ultimii cinci ani: Instalație frigorifică cu comprimare mecanică de vapori pentru produs „ice-slurry” (dezvoltată de student doctorand din domeniul inginerie mecanică); stand experimental cu comprimare mecanică de vapori de amoniac cu compresor elicoidal (cu șurub); cameră frigorifică de cercetare și testare echipamente și materiale la temperaturi variabile, de la -75°C la $+180^{\circ}\text{C}$; software „Fluid Studio-Fundamentals of hydraulics (FESTO)”.

Din cadrul Centrului de cercetare IETC se menționează câteva dintre echipamentele moderne achiziționate și standurile de cercetare modernizate în ultimii ani: placă de achiziție VISHAY-SVA (8 canale); placă de achiziție HBM (3 canale); traductori de cuplu și turație T32 FN – HBM; stand de laborator pod rulant 1.6 tone – cu monitorizarea deformațiilor (mărci tensometrice) pentru diferite încărcări (traductor de forță); modulul experimental pentru studiul frecării de rostogolire / alunecare a discurilor; modulul experimental pentru studiul fenomenului stik –slip și frecare cu vibrație; mașina universală de încercări mecanice digitalizată (10 tf); microscop optic digital; imprimante 3d cu diferite volume de tipărire.

Din cadrul Centrului de cercetare CAMBI, se evidențiază următoarele standuri experimentale care au fost achiziționate sau modernizate în ultimii ani și care pot fi utilizate de studenții doctoranzi din domeniul inginerie mecanică: standul pompa de căldură; sistemul PIV 2D, 3D, sistemul de traversa robotizată 3D, senzori diverși, termocuple, camere de termoviziune; standul pentru studiul sistemelor de ventilare în habitacul unui automobil.

Doctoranzii din domeniul Inginerie mecanică pot, de asemenea, să utilizeze pentru cercetările experimentale din teza de doctorat, echipamentele Laboratorului de Aerodinamica și Inginerie a Vântului (LAIV), dintre care se menționează cele modernizate în ultimii cinci ani: tunelul aerodinamic cu strat limită artificial – circuit deschis, 4 m lungime, secțiunea de lucru 0,2 m x 0,4 m, viteza maximă 30m/s, ventilator cu turație variabilă; tunelul aerodinamic cu strat limită 2 - circuit deschis, 23 m lungime, secțiunea de lucru 1,2 m x 1,2 m, viteza maximă 25 m/s, ventilator cu turație variabilă; tunelul aerodinamic cu strat limită 3 - circuit deschis, 27 m lungime, secțiunea de lucru 1,8 m x 1,8 m, viteza maximă 20 m/s, ventilator cu turație variabilă.



Studentii doctoranzi au acces la spațiile bibliotecii (săli de lectură, împrumut) din cadrul Universității Tehnice de Construcții din București, precum și acces online la titlurile cărților și a publicațiilor periodice (<http://biblioteca.utcb.ro/>). Din discuțiile din cadrul întâlnirilor cu conducătorii de doctorat, doctoranzii și cu absolvenții, s-a constatat că aceștia au acces la bazele de date internaționale prin platforma www.e-information.ro (baze de date: Springerlink, Web of Science, Scopus, ProQuest Central), prin Contract ANELIS.

În Raportul de evaluare internă (REI, p. 88-91), se menționează că Universitatea Tehnică de Construcții din București face parte din diverse consorții (Different Angle Cluster, Măgurele High Tech Cluster, Clusterul pentru promovarea clădirilor cu consum de energie aproape egal cu zero în România - Pro-nZEB) în cadrul cărora se desfășoară în parteneriat activități de cercetare științifică, tehnologică, precum și activități de inovare. IOSUD UTCB are de asemenea acorduri de colaborare cu institute de cercetare: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă „URBAN-INCERC”, Institutul Național de Cercetare Aerospațială INCAS, Institutul Național de cercetare în Fizica Pământului, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării (INCDMTM) etc. Prin intermediul acestor acorduri de colaborare, studenții doctoranzi din UTCB pot să aibă acces la infrastructura de cercetare existentă la parteneri.

Din cele menționate mai sus, se constată că spațiile și infrastructura de cercetare existentă în cadrul centrelor de cercetare din UTCB, permit studenților doctoranzi din domeniul Inginerie Mecanică desfășurarea activităților de cercetare necesare îndeplinirii obiectivelor din tezele de doctorat.

Având în vedere cele menționate mai sus, toți membrii echipei de evaluatori, inclusiv evaluatorul expert internațional, consideră îndeplinite cerințele indicatorului de performanță A.2.1.1.

Recomandări:

- *Continuarea atragerii de noi surse de finanțare prin participarea cu propuneri de proiecte la competiții naționale și internaționale, în vederea achiziționării de noi echipamente și modernizarea celor existente.*
- *Dezvoltarea bazei materiale (echipamente, software) prin continuarea colaborărilor și prin inițierea unor noi proiecte cu partenerii economici.*

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.

Pentru analiza acestui standard se evaluează gradul de îndeplinire a indicatorilor de performanță privind personalul calificat, cu experiență necesară pentru derularea studiilor universitare de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică. Aprecierea gradului de îndeplinire a indicatorilor se face pe baza: celor menționate în Raportul de evaluare internă și în anexele aferente; discuțiilor din cadrul întâlnirilor dintre membrii comisiei de evaluare ARACIS atât cu persoana de contact pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, cât și cu conducătorii de doctorat afiliați domeniului Inginerie Mecanică; documente suplimentare solicitate de către membrii comisiei de evaluare ARACIS, la vizita în UTCB.

Indicatorul de performanță A.3.1.1. *În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul*



realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.

Considerând cele menționate în Raportul de evaluare internă (*REI p. 91-93 și Tabelul 29*), în domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din cadrul Școlii Doctorale din IOSUD-UTCB, își desfășoară activitatea patru (4) conducători de doctorat: Prof. univ. dr. ing. habil. FLORESCU Virgil (titular la Universitatea Tehnică de Construcții din București), Prof. univ. dr. ing. habil. BĂLAN Mugur Ciprian (titular la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca), Prof. univ. dr. ing. CHIRIAC Florea (pensionar), Prof. univ. dr. ing. PAVEL Cristian (pensionar).

Se constată că de la vizita de evaluare precedentă în vederea acreditării, s-au afiliat doi noi conducători de doctorat iar unul dintre cei vechi a decedat.

Din clarificările solicitate persoanei de contact, precum și din căutările în bazele de date (Web of Science și Scopus), rezultă faptul că Standardele minimale CNATDCU aprobate de Comisia de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică, sunt îndeplinite de următorii trei conducători de doctorat:

- Prof. univ. dr. ing. habil. FLORESCU Virgil (*REI p. 92 și anexele suplimentare din directorul S.A.3.1.1_a_Fisa_CNATDCU_Florescu_Virgil*) care a obținut atestatul de abilitare în anul 2022 (anexa suplimentară *Abilitare FLORESCU Virgil.pdf*);
- Prof. univ. dr. ing. BĂLAN Mugur Ciprian (*REI p. 92 și Anexele suplimentare din directorul S.A.3.1.1_b_Fisa_CNATDCU_Balan_M_C*);
- Prof. univ. dr. ing. CHIRIAC Florea (*REI p. 92 și anexele suplimentare din directorul S.A.3.1.1_c_Fisa_CNATDCU_CHIRIAC_Florea*).

Conform datelor sintetice prezentate în Raportul de evaluare internă (*REI, p. 92*) și a verificării în bazele de date (Web of Science și Scopus), cel de-al patrulea conducător de doctorat din domeniul IM, nu îndeplinește standardele minimale CNATDCU pentru următoarele criterii: criteriul A.1.1 (indicatorul N.1.3 nu este îndeplinit); criteriul A.1.2 (indicatorul N.2 nu este îndeplinit); criteriul A.2.1+A.2.3 (neîndeplinire: indicator P1 + P2 – min. 10 puncte din articole indexate WOS și brevete de invenții indexate; indicator P1 - min. 6 puncte din articole indexate WOS); criteriul A.2.2 (indicatorii N.3 și N.3.1 nu sunt îndepliniți); criteriul A.2.4+A.2.5 (neîndeplinirea indicatorilor N4 și N.4.3); criteriul A.3.3 (neîndeplinirea indicatorului C – min. 25 puncte din citări în publicații BDI).

În concluzie, trei (3) conducători de doctorat dintre cei patru conducători de doctorat afiliați domeniului Inginerie Mecanică din cadrul Școlii Doctorale din IOSUD - UTCB, îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aprobate de Comisia de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică, aflate în vigoare, ceea ce conduce la un raport de $3/4 = 0,75$, adică o proporție de 75 %, care este mai mare decât limita de 50 % impusă de prima parte a acestui indicator de performanță. Numărul conducătorilor de doctorat care trebuie să îndeplinească standardele minimale CNATDCU trebuie să fie egal cu minim 3 și ca urmare, este îndeplinită și a doua restricție a indicatorului de performanță.

Din discuțiile purtate la vizita în UTCB, de membrii comisiei de evaluare ARACIS cu persoana de contact (directorul CSD), cu directorul CSUD și cu conducătorii de doctorat, s-a constatat că trei candidați la abilitare în domeniul Inginerie mecanică au susținut public tezele de abilitare în acest an universitar, înainte de vizita de evaluare a domeniului de studii universitare de doctorat evaluat. Ca urmare, există prezumția că la domeniul de doctorat inginerie mecanică din cadrul Școlii doctorale din IOSUD – UTCB se vor afilia în viitor și alți conducători de doctorat ceea ce argumentează faptul că există potențial de dezvoltare a acestui domeniu în ceea ce privește resursa umană.

Ținând cont de cele prezentate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand consideră ca fiind îndeplinite cerințele acestui indicator de performanță A.3.1.1.

Evaluatorul străin are aceeași opinie în ceea ce privește acest indicator, adică consideră că este îndeplinit.

Recomandări:

- *Identificarea și atragerea unor conducători de doctorat din exteriorul UTCB, de la alte universități din țară, care să dorească să se afilieze la Școala Doctorală Interdisciplinară – domeniul Inginerie Mecanică.*
- *Încurajarea și susținerea cadrelor didactice de la UTCB în vederea îndeplinirii indicatorilor de performanță atât pentru activitatea didactică cât și pentru activitatea de cercetare științifică, care să conducă la îndeplinirea criteriilor conform standardelor minimale CNATDCU, aprobate de Comisia de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică pentru obținerea Atestatului de abilitare.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 93), dintre cei patru (4) conducători de doctorați afiliați Școlii Doctorale Interdisciplinare pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, din cadrul Școlii doctorale din IOSUD - UTCB, un singur conducător de doctorat (Prof. univ. dr. ing. habil. FLORESCU Virgil) este profesor titular în cadrul IOSUD - UTCB, angajat cu contract de muncă pe perioadă nedeterminată. Un alt conducător de doctorat (Prof. univ. dr. ing. BALAN Mugur Ciprian), afiliat la Școala Doctorală din IOSUD – UTCB, la domeniul Inginerie Mecanică (anexele suplimentare din directorul S.A.3.1.2_a_Afiliere_conducator_SD_IM_UTCB), este cadru didactic titular cu norma de bază, angajat cu contract de muncă pe perioadă nedeterminată, la Universitatea Tehnică din Cluj Napoca. Ceilalți doi (2) conducători de doctorat, Prof. univ. dr. ing. CHIRIAC Florea și prof. univ. dr. ing. PAVEL Cristian, sunt pensionari și, ca urmare, sunt cadre didactice asociate la UTCB (anexa suplimentară S.A.3.1.2_b_HS_9519_20.09.2022_Colaboratori_externi_UTCB.pdf).

Se poate concluziona că raportul dintre numărul conducătorilor de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică care sunt titulari în cadrul IOSUD - UTCB și numărul total al conducătorilor de doctorat din acest domeniu, este egal cu $1/4 = 0,25$, adică o proporție de 25 %, care este mai mică decât limita minimă admisă de 50 % pentru acest indicator de performanță.

Se menționează faptul că în decembrie 2022, domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică a pierdut un conducător de doctorat titular în cadrul IOSUD – UTCB (cu contract de muncă pe perioadă nedeterminată), care avea realizări semnificative în domeniu, prin decesul neașteptat al acestuia în plină activitate (REI, p. 93). Acest eveniment trist a condus la situația nefavorabilă și imposibil de prevăzut, pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, în ceea ce privește proporția conducătorilor de doctorat titulari din cadrul IOSUD - UTCB, angajați cu încheierea unui contract de muncă pe perioadă nedeterminată.

Trebuie evidențiat faptul că din discuțiile purtate în cadrul întâlnirilor efectuate la vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, se remarcă că dintre cei trei candidați care și-au susținut tezele de abilitare în domeniul Inginerie mecanică, doi sunt cadre didactice titulare în UTCB, angajate cu încheierea unui contract de muncă pe perioadă nedeterminată (REI, p. 92).

Ținând cont de cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand consideră că acest indicator este parțial îndeplinit.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.



Recomandări:

- *Încurajarea și susținerea cadrelor didactice de la UTCB care îndeplinesc Standardele minimale CNATDCU aprobate de Comisia de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică, pentru susținerea tezei de abilitare.*
- *Atragerea cadrelor didactice de la alte universități din țară, care îndeplinesc Standardele minimale CNATDCU aprobate de Comisia de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică, în vederea afilierii la Școala Doctorală Interdisciplinară din cadrul IOSUD - UTCB, pentru a conduce teze de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică.*

Indicatorul este parțial îndeplinit.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 94-94), ciclul de studii universitare de doctorat în domeniul Inginerie mecanică în Școala Doctorală din IOSUD – UTCB, este compus din „Programul De Pregătire Universitară Avansată” (PPUA), cu o durată de un semestru și „Programul De Cercetare Științifică (PCS)”, cu o durată de cinci semestre, finalizat cu susținerea tezei de doctorat. Planul de învățământ pentru PPUA este elaborat de Consiliul Școlii Doctorale (CSD), este avizat de Consiliul Studiilor Universitare de Doctorat (CSUD) și aprobat de Senatul UTCB (REI, *Anexa I.92_UTCB_Plan_Invatamant_Scoala_Doctorala_PPUA_2021.pdf* și *Anexa I.93_UTCB_Fise_discipline_Scoala_Doctorala_PPUA_2021.pdf*).

La vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, s-a solicitat lista cadrelor didactice care predau disciplinele prevăzute în planul de învățământ al PPUA (anexă suplimentară S.A.3.1.3_a_Lista cadre didactice PPUA.pdf) din care se constată că din totalul de 42 cadre didactice, există un număr de 21 profesori universitari, 20 conferențieri universitari și un (1) lector universitar (pentru disciplina Limba germană tehnică). Dintre cele 42 de cadre didactice care predau la PPUA, 34 cadre didactice sunt conducători de doctorat, ceea ce reprezintă o proporție de 81 %. Din analiza CV-urilor și a listelor de lucrări (anexele suplimentare din directorul S.A.3.1.3_b_CV si Lista_lucrari_cadre didactice PPUA) ale cadrelor didactice care predau cursuri la disciplinele din planul de învățământ al PPUA, solicitate de membrii comisiei de evaluatori la vizita în UTCB, se constată că expertiza științifică a titularilor este dovedită în domeniul disciplinelor predate (REI, *Anexa I.93_UTCB_Fise_discipline_Scoala_Doctorala_PPUA_2021.pdf*).

Având în vedere cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei împreună cu studentul doctorand consideră îndeplinit acest indicator.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Nu este cazul.*

Indicatorul este îndeplinit.

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



studiilor universitare de doctorat³, nu depășește 20%.

În Raportul de evaluare internă (REI, p. 95), se prezintă sintetic pentru fiecare conducător de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, numărul studenților doctoranzi coordonați.

La vizita în UTCB a membrilor comisiei de evaluare s-a solicitat, de la secretariatul Școlii Doctorale, lista studenților doctoranzi care sunt conduși de fiecare conducător de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică. Persoana de contact, care este directorul CSD, a pus la dispoziția membrilor comisiei de evaluatori, situația la momentul evaluării pentru toți conducătorii de doctorat afiliați la Școala Doctorală din cadrul IOSUD – UTCB (anexa suplimentară *S.A.3.1.4_Situatie_doctoranzi_coordonati_2022-2023.pdf*), informație care poate fi accesată la link-ul https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2023/06/SITUATIE-PROF_STUDENT_-22-06-2023_TITULAR-PENSIONAR.pdf (ultima accesare 22.06.2023). Din acest document se constată că la momentul evaluării, dintre cei patru (4) conducători de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică, doar trei (3) conducători de doctorat coordonează studenți doctoranzi aflați în perioada studiilor universitare de doctorat, iar situația este următoarea: un conducător de doctorat care este titular în UTCB coordonează câte opt (8) doctoranzi; un conducător de doctorat pensionar coordonează opt (8) doctoranzi; cel de-al doilea conducător de doctorat pensionar coordonează un singur doctorand; conducătorul de doctorat titular la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, afiliat la Școala doctorală din IOSUD – UTCB în cursul anului universitar 2022-2023, nu are niciun student doctorand în coordonare.

În concluzie, se constată că niciun conducător de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică, nu coordonează concomitent mai mult de opt (8) studenți doctoranzi, deci ponderea este de 0 %, ceea ce înseamnă că acest indicator este îndeplinit.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Nu este cazul.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

În domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din cadrul Școlii Doctorale din IOSUD - UTCB, își desfășoară activitatea patru conducători de doctorat.

În perioada evaluată, 2018-2023, doi dintre cei patru conducători de doctorat au avut o activitate științifică vizibilă la nivel internațional, dovedită prin articolele publicate în jurnale indexate în Web of Science cu factor de impact și prin realizarea și depășirea în ultimii 5 ani, a procentului de 25% din punctajul minim aprobat de Comisia de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică (CNATDCU).

Indicatorul de performanță A.3.2.1. Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul supus evaluării prezintă minimum 5 publicații indexate Web of Science sau ERIH în reviste cu

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



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

Referitor la vizibilitatea științifică a conducătorilor de doctorat, după interogarea bazei de date Web of Science, s-a constatat că trei dintre cei patru conducători de doctorat au publicat lucrări științifice indexate în această bază de date, în reviste cu factor de impact (anexa suplimentară S.A.3.2.1_a_Lista articole Web of Science FI Conducatori IM_UTCB). Din această listă, se constată că doi (2) dintre cei patru (4) conducători de doctorat, adică 50 %, au publicat 9 și respectiv, 13 articole în reviste indexate Web of Science, cu factor de impact (anexa suplimentară S.A.3.2.1_b_Extras publicatii Web of Science conducatori IM-UTCB doctorat). În plus, pentru un al treilea conducător de doctorat, care este pensionar, s-au găsit mai mult de 5 articole indexate Web of Science dar, dintre acestea doar patru articole sunt publicate în reviste cu factor de impact la momentul publicării (anexa suplimentară S.A.3.2.1_a_Lista articole Web of Science FI Conducatori IM_UTCB). Există articole indexate WOS ale celui de-al treilea conducător de doctorat, publicate în reviste care au fost cotate cu mult mai târziu față de anul publicării acestora. Membrii comisiei de evaluare au extras din Web of Science dovezile în ceea ce privește publicațiile conducătorilor de doctorat din domeniul IM, în reviste cu factor de impact (anexele suplimentare din directorul S.A.3.2.1_b_Extras publicatii Web of Science conducatori IM-UTCB doctorat).

Ca urmare a solicitărilor membrilor comisiei de evaluare ARACIS în UTCB, persoana de contact a prezentat câte cinci lucrări reprezentative, dintre cele publicate de către conducătorii de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică, indexate Web of Science (anexele suplimentare din directorul S.A.3.2.1_c_Articole WOS extenso conducatori doctorat IM_UTCB) și CV-urile conducătorilor de doctorat (anexele suplimentare din directorul S.A.3.2.1_d_CV-uri Conducatori doctorat IM_UTCB).

Conform anexei suplimentare S.A.3.2.1_d1, se constată faptul că unul dintre conducătorii de doctorat, titular în UTCB, este membru în diferite organizații profesionale (Asociația Română de Tribologie, Asociația Profesională a Specialiștilor din Domeniul Utilajelor de Construcții), este expert tehnic judiciar în specialitatea tehnologia construcțiilor de mașini și expert tehnic extrajudiciar în domeniul ISCIR (expert pentru instalații de ridicat și recipienți sub presiune), este membru de onoare al Societății Experților Tehnici Extrajudiciari și Consultanți.

Conform anexei suplimentare S.A.3.2.1_d2, se evidențiază faptul că cel de-al doilea conducător de doctorat titular, afiliat la Școala doctorală din IOSUD – UTCB, la domeniul Inginerie mecanică, are o foarte bună vizibilitate științifică, dovedită la nivel internațional: coordonarea unui proiect internațional de tip TEMPUS în parteneriat cu universități din Franța și Spania; a coordonat numeroase granturi/ contracte de cercetare; este autorul unui brevet de invenție și a trei cereri



de brevete; a obținut patru (4) medalii de aur la saloane de inventică; a primit premiul de originalitate de la Societatea Română a Termotehnicienilor (2007).

Unul dintre cei doi conducători de doctorat pensionari are numeroase realizări științifice, care au fost recunoscute de mediul academic la nivel național și internațional, prin acordarea a numeroase distincții, dintre care se menționează: titlul de Profesor Emerit UTCB (2012); Doctor Honoris Causa al Universității „Dunărea de Jos” din Galați (2010); Diploma și Medalia de Aur a Federației Europene de Încălziri, Aer Condiționat și Frig – REHVA (2008); 3 nominalizări ale Societății Americane-ASHRAE; Certificat de Excelență al Societății Americane de Inginerie Mecanică - ASME; Certificat de Excelență al Universităților din Timișoara, Cluj și a Asociației Inginerilor de Instalații din România (AIIR). Este membru al Academiei de Științe Tehnice din România (A.S.T.R.), membru și membru fondator al diferitelor asociații profesionale din domeniul inginerie mecanică, este președintele diferitelor organizații profesionale (se menționează Danube Ashrae Chapter, filiala pentru Europa Centrală și de Sud-Est a Societății Americane de Frig, Încălziri și Aer Condiționat – ASHRAE).

Ținând cont de cele menționate mai sus, coordonatorul și studentul doctorand din comisia de evaluare apreciază ca fiind îndeplinit acest indicator de performanță.

Se menționează că evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Inițierea unor noi colaborări cu universități din străinătate și dezvoltarea cooperărilor internaționale existente în vederea îndeplinirii și a altor cerințe ARACIS (de exemplu, calitatea de membru al unor comisii de susținere a unor teze de doctorat la universități din străinătate sau în cotutelă cu o universitate din străinătate).*

Indicatorul este îndeplinit.

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

Din studiul informațiilor prezentate în Raportul de evaluare internă (REI, p. 100-102), s-a constatat că datele nu erau suficiente pentru evaluarea indicatorului de performanță A.3.2.2, acestea raportând sintetic punctajul aferent standardelor CNATDCU pentru obținerea atestatului de abilitare, pentru întreaga activitate a conducătorilor de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică, nu doar pentru ultimii 5 ani, conform cerințelor indicatorului.

Ca urmare, coordonatorul comisiei de evaluare a solicitat persoanei de contact, care este directorul CSD, clarificări suplimentare și în special, formatele extinse ale fișelor de verificare a standardele minimale CNATDCU pentru obținerea atestatului de abilitare în domeniul Inginerie Mecanică, completate pentru ultimii cinci (5) ani, pentru toți conducătorii de doctorat afiliați domeniului Inginerie Mecanică din cadrul Școlii Doctorale din IOSUD-UTCB.

La vizita în UTCB, persoana de contact a pus la dispoziția membrilor comisiei de evaluare ARACIS, fișele de verificare a standardele minimale CNATDCU pentru obținerea atestatului de abilitare în domeniul Inginerie Mecanică, completate pentru ultimii cinci (5) ani, pentru doi (2) dintre cei patru (4) conducători de doctorat afiliați domeniului Inginerie Mecanică (anexele suplimentare din directorul S.A.3.2.2_Fisa_CNATDCU_Conducatori_ultimii_5_ani). Considerând criteriile minimale la nivel global, nu pentru fiecare domeniu de activitate și pentru fiecare subcategorie, din anexele suplimentare menționate, se constată următoarea situație privind proporția de



îndeplinire a standardelor minime CNATDCU pentru obținerea atestatului de abilitare în domeniul Inginerie Mecanică, pentru activitățile din ultimii cinci ani: Prof. univ. dr. ing. Bălan Mugur Ciprian – 46,42 % (59,88 puncte în ultimii 5 ani, raportat la punctajul minim de 129 puncte pentru obținerea abilitării); Prof. univ. dr. ing. habil. Florescu Virgil – 28,77 % (37,117 puncte în ultimii 5 ani, raportat la punctajul minim de 129 puncte pentru obținerea abilitării). Se concluzionează că doi (2) dintre cei patru (4) conducători de doctorat au obținut în ultimii cinci (5) ani, mai mult decât 25 % din punctajul solicitat prin standardele minime CNATDCU pentru Inginerie Mecanică, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, ceea ce conduce la raportul $2/4 = 0,5$, care corespunde proporției de 50 %, care coincide cu limita minimă acceptată.

Coordonatorul comisiei și studentul doctorand concluzionează că acest indicator de performanță este îndeplinit.

Se constată că evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Intensificarea eforturilor de cercetare și diseminarea rezultatelor cercetărilor în reviste indexate în Web of Science cu factor de impact și în conferințe internaționale a căror volume sunt indexate în Web of Science sau Scopus, pentru toți conducătorii de doctorat, inclusiv pentru cei care sunt pensionari. Această inițiativă vine în sprijinul finalizării cu succes a tezelor de doctorat coordonate și în sprijinul dezvoltării abilităților și competențelor în activitatea de cercetare pentru studenții doctoranzi.*

Indicatorul este îndeplinit.

Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ

Analiza indicatorilor de performanță utilizați pentru aprecierea gradului de îndeplinire a standardelor referitoare la eficacitatea instituțională, s-a realizat în baza Raportului de evaluare internă a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din cadrul Școlii Doctorale Interdisciplinare din IOSUD - UTCB (REI, p. 102-112), cu anexele aferente.

IOSUD - UTCB și Școala Doctorală Interdisciplinară din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, dovedesc o eficacitate educațională de calitate.

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

La concursurile de admitere organizate pentru cele trei domenii de studii universitare de doctorat care fac parte din Școala Doctorală Interdisciplinară din cadrul IOSUD - UTCB, dintre care face parte domeniul Inginerie Mecanică, s-au prezentat în ultimii cinci ani, pe lângă absolvenți UTCB, și absolvenți de la alte universități din țară și din străinătate conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 24 și Tabelul 4).

Indicatorul de performanță* B.1.1.1. Raportul dintre numărul absolvenților la nivel de



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

În Raportul de evaluare internă (REI, p. 102-103) se prezintă numărul candidaților înscrși în ultimii cinci ani, la concursurile de admitere la domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, cu precizarea numărului de candidați proveniți din alte universități, precum și numărul de locuri bugetate alocate domeniului evaluat. Deoarece în Raportul de evaluare nu se precizează instituția de învățământ superior din țară sau din străinătate, pe care a absolvit-o fiecare candidat la admitere pentru domeniul de doctorat IM, membrii comisiei au solicitat detalii la vizita în UTCB, iar persoana de contact a pus la dispoziția comisiei anexa suplimentară *S.B.1.1.1_Candidați absolvenți Master alte inst_2018-2022.pdf*.

Conform acestei statistici (anexa suplimentară *S.B.1.1.1_Candidați absolvenți Master alte inst_2018-2022.pdf*), în ultimii cinci ani, s-au înscris 21 candidați la admitere pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică, dintre care opt (8) candidați nu au absolvit masteratul în cadrul UTCB. Cei opt (8) candidați sunt absolvenți proveniți de la diverse instituții de învățământ superior din țară: Universitatea din Craiova (Facultatea de Mecanică), Universitatea din București (Facultatea de Fizică), Universitatea POLITEHNICA din București (Facultatea de Mecanică și Mecatronică, Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor), Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Institutul de Marină Civilă Constanța (Facultatea de Electromecanică Navală).

Se constată că 35 de locuri finanțate de la bugetul de stat au fost scoase la concurs în ultimii cinci ani (anexa suplimentară *S.B.1.1.1_Candidați absolvenți Master alte inst_2018-2022.pdf*). În perioada evaluată 2018-2023, rezultă un total de opt (8) candidați care sunt absolvenți la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară și un număr de 35 locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs pentru domeniul Inginerie Mecanică, adică un raport de $8/35 = 0,228$ care este mai mare decât valoarea minimă de 0,2 acceptată de acest indicator de performanță.

În concluzie, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră că indicatorul de performanță B.1.1.1 este îndeplinit.

Evaluatorul internațional are aceeași opinie și acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Adoptarea unei strategii și intensificarea eforturilor pentru recrutarea absolvenților de masterat din alte instituții de învățământ superior din țară și, în special, din străinătate, pentru înscrierea la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în domeniul Inginerie mecanică.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

IOSUD UTCB dovedește transparență în ceea ce privește organizarea admiterii și informarea candidaților privind regulamentul de concurs, probele de concurs. Această transparență



coroborată cu acțiunile de sprijin în activitățile de cercetare ale doctoranzilor prin acțiunile derulate în cadrul Școlii Doctorale în domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, precum și cu infrastructura de cercetare disponibilă în UTCB, crează cadrul prielnic astfel încât doctoranzii să-și poată demonstra aptitudinile și performanța în cercetarea științifică.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 103-104), admiterea la doctorat se face pe baza *Metodologiei de admitere studii universitare de doctorat* și se organizează pe domenii de doctorat. "Admiterea la orice formă de învățământ în UTCB se întemeiază pe principii nediscriminatorii, fiind promovată egalitatea de șanse între candidați în ceea ce privește genul, etnia și originea socială" (REI, p. 104 și Tabelul 34). Admiterea candidaților se face în limita locurilor scoase la concurs, în ordinea mediilor obținute la concurs, în baza unor criterii de selecție care includ: performanța academică, de cercetare și profesională a candidaților.

Conform art. 19 din *Anexa I.21_UTC_B_Metodologie admitere Doctorat 2022_2023*, concursul de admitere pe fiecare domeniu de studii universitare de doctorat, organizat în cadrul IOSUD-UTC_B, "cuprinde o probă de competență lingvistică pentru o limbă străină și un examen de specialitate". Conform art. 20 din *Anexa I.21_UTC_B_Metodologie admitere Doctorat 2022_2023*, „proba de competență lingvistică pentru o limbă de circulație internațională este susținută în cadrul Departamentului de limbi străine și comunicare din UTCB.” Rezultatul examinării se exprimă prin unul din calificativele: „Admis”, „Admis condiționat” sau „Respins”. Articolul 20 din metodologie prezintă modalitatea de echivalare a probei de competență lingvistică.

Conform art. 22 din *Anexa I.21_UTC_B_Metodologie admitere Doctorat 2022_2023*, „examenul de specialitate se desfășoară oral și conține două probe”: “prima probă constă în examinarea cunoștințelor din domeniul de studiu ales”, pe baza unei tematici afișate pe site-ul Școlii Doctorale; “a doua probă constă în evaluarea vocației de cercetător a candidatului, pe baza unui interviu în cadrul comisiei de concurs”. Criteriile de apreciere pentru cele două probe sunt prevăzute la art. 24 și art. 25 din metodologie, iar media generală de admitere se calculează conform articolului 26.

Conform art. 23 din *Anexa I.21_UTC_B_Metodologie admitere Doctorat 2022_2023*, fiecare membru al comisiei de concurs completează notele acordate la examenul de specialitate în Fișa individuală de examinare iar notele de la toți membrii comisiei, se sintetizează în Fișa de concurs a candidatului (anexele suplimentare din directorul *S.B.1.2.1_Fise admitere doctorat UTCB*).

Considerând cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră ca fiind îndeplinite cerințele acestui indicator de performanță.

Evaluatorul internațional formulează opinii similare asupra indicatorului evaluat și consideră, de asemenea, că cerințele indicatorului de performanță sunt îndeplinite.

Recomandări:

- *Nu este cazul.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

Deoarece în Raportul de evaluare internă (REI, p. 104-105 și Tabelul 35) s-a omis raportarea datelor pentru anul universitar 2021-2022, care este inclus în perioada de evaluare (ultimii cinci ani), membrii comisiei de evaluare ARACIS au solicitat persoanei de contact clarificări suplimentare în perioada vizitei în UTCB. Ca urmare, persoana de contact a pus la dispoziția comisiei documentul referitor la rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3 ani de la admitere, cu completările solicitate (anexa suplimentară *S.B.1.2.2_Rata_exmatriculare_doctoranzi_IM_2018-2023.pdf*). Din analiza acestui document, s-a constatat că în domeniul Inginerie mecanică, s-au înscris 27 doctoranzi (începând cu admiterea din anul 2015) iar dintre aceștia, au fost exmatriculați un număr de 6 doctoranzi (inclusiv în urma renunțării la studii), la 3 ani de la admitere, în perioada de evaluare (2018-2023). Ca urmare, raportul dintre numărul studenților doctoranzi exmatriculați din domeniul IM în Școala doctorală din cadrul IOSUD – UTCB, și numărul total de studenți înscriși în acest domeniu, în ultimii cinci ani, este de $6/27 = 0,2222$, ceea ce conduce la o rată de exmatriculare de 22,22 %. Această valoare este mai mică decât valoarea maximă admisă de 30 % pentru acest indicator de performanță.

În acord cu cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră ca fiind îndeplinită cerința indicatorului pentru perioada evaluată.

Evaluatorul internațional acordă de asemenea calificativul îndeplinit acestui indicator.

Recomandări:

- Se recomandă monitorizarea continuă a studenților doctoranzi înmatriculați la Școala Doctorală din cadrul IOSUD – UTCB și punerea în practică a unui set de măsuri (raport de activitate anual al doctorandului și procesul verbal de evaluare a activității anuale), care să diminueze rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3 ani de la admitere, astfel încât să nu se depășească limita impusă de acest indicator de performanță.
- Se recomandă să existe permanent o comunicare și colaborare strânse între studentul doctorand și conducătorul de doctorat, în ceea ce privește desfășurarea activităților de cercetare și a susținerii examenelor electivă și a rapoartelor de cercetare, conform programului propus inițial, astfel încât studentul doctorand să poată să atingă obiectivele tezei de doctorat.

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.

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



Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate pentru domeniul Inginerie Mecanică este adecvat pentru a îmbunătăți competențele și abilitățile de cercetători ale doctoranzilor și pentru a întări comportamentul etic în știință.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 106), Programul de pregătire universitară avansată (PPUA), organizat de Școala Doctorală din cadrul IOSUD – UTCB, se desfășoară pe baza unui plan de învățământ elaborat de Consiliul Școlii Doctorale (CSD), avizat de Consiliul Studiilor Universitare de Doctorat (CSUD) și aprobat de Senatul UTCB. Acest plan de învățământ cuprinde în semestrul I, următoarele discipline: Etică și integritate academică (disciplină impusă) și trei discipline opționale (o disciplină de pregătire științifică complementară, o disciplină de pregătire tehnică generală, o disciplină de pregătire tehnică de specialitate). În cadrul disciplinelor opționale și a celor facultative se remarcă următoarele discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor: *Managementul proiectelor de cercetare* (disciplină opțională de pregătire științifică complementară), *Modelare fizică și principii de achiziție și prelucrare a datelor experimentale* (disciplină opțională de pregătire tehnică generală), *Metodologia cercetării științifice pentru doctorat* (disciplină facultativă) (Anexa I.92_UTCB_Plan_Invatamant_Scoala_Doctorala_PPUA_2021, Anexa I.93_UTCB_Fise_discipline_Scoala_Doctorala_PPUA_2021).

Membrii comisiei de evaluare ARACIS au solicitat modificări pentru o parte din fișele disciplinelor din PPUA. Titularii de curs au fost de acord cu aceste modificări și au pus la dispoziția comisiei fișele de disciplină actualizate (anexa suplimentară S.B.2.1.1_Fise discipline PPUA modificate).

Criteriul este îndeplinit deoarece dintre cele trei discipline opționale, disciplina *Modelare fizică și principii de achiziție și prelucrare a datelor experimentale* conține în fișa disciplinei activități destinate prelucrării statistice a datelor experimentale (Anexa I.93_UTCB_Fise_discipline_Scoala_Doctorala_PPUA_2021).

Considerând cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră ca fiind îndeplinite cerințele acestui indicator de performanță.

Evaluatorul internațional consideră de asemenea îndeplinite cerințele acestui indicator de performanță.

Recomandări:

- Se recomandă ca disciplina *Metodologia cercetării științifice pentru doctorat* să devină disciplină opțională deoarece este importantă pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor. În Planul de învățământ valabil pentru anul universitar 2022-2023, această disciplină este facultativă.
- Se recomandă ca disciplina *Modelare fizică și principii de achiziție și prelucrare a datelor experimentale* să se redenumască cu *Modelare fizică și principii de achiziție și prelucrare statistică a datelor experimentale*, iar conținutul disciplinei să fie îmbunătățit prin abordarea altor metode sau mărimi destinate prelucrării statistice a datelor experimentale.

Indicatorul este îndeplinit.



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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 107), Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprinde în semestrul I, disciplina impusă *etică și integritate academică* care este dedicată eticii și integrității în cercetarea științifică (Anexa I.92_UTCB_Plan_Invatamant_Scoala_Doctorala_PPUA_2021, Anexa I.93_UTCB_Fise_discipline_Scoala_Doctorala_PPUA_2021).

Noțiuni legate de proprietatea intelectuală sunt abordate și în cadrul disciplinei *Managementul proiectelor de cercetare științifică* (REI, p. 107 și Anexa I.93_UTCB_Fise_discipline_Scoala_Doctorala_PPUA_2021).

Coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră ca fiind îndeplinite cerințele acestui indicator de performanță.

Evaluatorul internațional are aceeași opinie și consideră îndeplinite cerințele indicatorului evaluat.

Recomandări:

- Se recomandă ca în cadrul disciplinei *etică și integritate academică* să se abordeze mai multe tematici referitoare la proprietatea intelectuală.

Indicatorul este îndeplinit.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 107-108), pentru fiecare disciplină prevăzută în planul de învățământ din Programul de pregătire universitară avansată (PPUA) se elaborează o fișă de disciplină de către titularul de disciplină, împreună cu titularul activităților aplicative, în care se menționează competențele și abilitățile pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea disciplinei sau prin activitățile de cercetare (Anexa I.92_UTCB_Plan_Invatamant_Scoala_Doctorala_PPUA_2021.pdf și Anexa I.93_UTCB_Fise_discipline_Scoala_Doctorala_PPUA_2021.pdf).

La vizita în UTCB, membrii comisiei de evaluare au solicitat fișele disciplinelor semnate de către persoanele vizate (titularul de disciplină, titularul activităților aplicative, directorul de școală doctorală, directorul CSUD) precum și câteva modificări ale unor fișe de disciplină. Ca urmare, fișele de disciplină actualizate s-au introdus ca anexe suplimentare (anexele suplimentare din directorul S.B.2.1.1_Fise_discipline_PPUA_modificate).

Se constată că disciplinele din Planul de învățământ al PPUA asigură formarea de competențe profesionale (de conținut, cognitive și de cercetare) în domenii de specialitate, precum și a

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

unor competențe transversale. Formele de evaluare ale disciplinelor din PPUA sunt examene care se susțin la sfârșitul semestrului în care se desfășoară disciplina respectivă. În primul semestru din PPUA, pe lângă disciplina Etică și integritate academică care este impusă, există trei grupe de discipline opționale care asigură competențele necesare doctoranzilor: discipline de pregătire științifică complementară, discipline de pregătire tehnică generală, discipline de pregătire tehnică de specialitate.

Se menționează faptul că disciplinele din PPUA sunt auditate la fiecare 5 ani, conform Programului de audit elaborat de Scoala Doctorală și aprobat de CSD (*Anexa I.94_UTCB_Procedura de audit discipline PPUA.pdf*). Evaluarea se realizează în cadrul Consiliului Școlii Doctorale, pe baza unui dosar întocmit de Comisia de evaluare. Comisia de evaluare este formată din: un membru al CSD sau CSUD (președintele Comisiei); un titular al disciplinelor din PPUA, din cadrul aceluiași tip de discipline; un reprezentant al studenților din CSD sau CSUD, care a promovat disciplina în anii anteriori. Se menționează câteva obiective urmărite prin auditarea disciplinelor din PPUA: corelarea modului de evaluare a cunoștințelor studenților cu structura și volumul activităților didactice de curs, aplicații, studiu individual; corelarea conținutului aplicațiilor (seminar, laborator, teme de casă, proiecte, practică) cu conținutul prezentat la orele de curs.

Având în vedere cele menționate mai sus, acest indicator de performanță se consideră îndeplinit.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Redistribuirea numărului de credite pentru disciplinele planificate în semestrul 1 în planul de învățământ al PPUA, astfel încât să fie alocate credite pentru „Proiectul programului de cercetare” care implică 140 ore de studiu individual și susținerea în fața comisiei de îndrumare.*
- *Adăugarea unor discipline de specialitate specifice domeniului Inginerie mecanică în grupul de discipline opționale de pregătire tehnică de specialitate, în acord cu solicitările studenților doctoranzi din domeniul IM.*
- *Precizarea în planul de învățământ al PPUA a perioadei de valabilitate a respectivului plan.*
- *Revizuirea anuală a fișelor de disciplină astfel încât să se remedieze problemele constatate la nivelul Școlii Doctorale la auditarea disciplinelor din PPUA și să se țină cont de sinteza chestionarelor privind gradul de satisfacție a studenților și absolvenților studiilor universitare de doctorat din IOSUD – UTCB.*
- *Se recomandă ca, în ceea ce privește toate fișele de disciplină contractate de către studenții doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică din cadrul IOSUD-UTCB, să fie menționate în mod clar „Metodele de predare”/„Metodele de învățământ”, pentru fiecare activitate în parte (pentru fiecare sesiune de curs sau sesiune de activități practice etc.). În prezent, în fiecare fișă de disciplină există doar sintagmele „clasice”, „interactive” sau „cu suport digital”, acestea nefiind Metode de predare, ci maximum clasificări de metode de predare (metodele de predare fiind, spre exemplu: conversația euristică, prezentarea, studiul de caz, dezbateră, exercițiul, prelegerea etc.).*

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță 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.

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 108-109), în cadrul Școlii doctorale din IOSUD - UTCB, din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică, fiecare student doctorand beneficiază de consilierea "unei comisii de îndrumare, formată din 3-5 specialiști din domeniu ale căror cunoștințe sunt complementare celor oferite de către conducătorul științific de doctorat". „Disciplinele electivă și rapoartele, sunt susținute, de regulă în fața comisiei de îndrumare.”

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 109) și din cele constatate la vizita comisiei de evaluare ARACIS în UTCB, se constată că există comisii de îndrumare funcționale pentru fiecare doctorand din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică. Din discuțiile purtate în cadrul întâlnirilor (cu doctoranzii, absolvenții conducătorii de doctorat, membrii CSD și CSUD), care au avut loc în perioada vizitei comisiei de evaluatori în UTCB, se menționează că la susținerea rapoartelor de cercetare științifică de către doctoranzi, sunt invitați să participe toate cadrele didactice din departamentul în care aceștia sunt repartizați, la fel ca la susținerea tezei de doctorat în departament. Activitatea regulată a comisiilor de îndrumare este dovedită prin Procese Verbale pentru examenele electivă, pentru rapoartele de cercetare și pentru susținerea tezei în departament (anexele suplimentare din directorul S.B.2.1.4_PV - *Sustinere examene si rapoarte stiintifice IM IOSUD-UTCB*).

Considerând cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră că cerințele acestui indicator de performanță sunt îndeplinite.

Evaluatorul internațional consideră, de asemenea, că indicatorul evaluat este îndeplinit.

Recomandări:

- *Pentru monitorizarea activității doctoranzilor, se recomandă raportarea anuală a activității doctorandului prin completarea unui formular și întocmirea unui Proces verbal de analiză a activității anuale a doctorandului care să fie semnat de membrii comisiei de îndrumare.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

În Raportul de evaluare internă (REI, p. 109-110 și Anexa II.12_Membri în comisiile de îndrumare la momentul raportării.pdf) se constată că indicatorul este evaluat făcându-se referire la datele raportate pentru toate domeniile de studii universitare de doctorat din cadrul Școlii doctorale din IOSUD – UTCB. Ca urmare, membrii comisiei de evaluare ARACIS au solicitat clarificări atât în ceea ce privește situația studenților doctoranzi înmatriculați în domeniul Inginerie Mecanică, cât și a cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea. Din aceste documente, rezultă că la momentul depunerii Raportului de evaluare (februarie 2023), erau înscriși 21 de studenți doctoranzi la domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică (anexa suplimentară S.A.1.3.2_a_Doctoranzi_DSUD_IM & Comisii îndrumare_01.02.2023.pdf), iar din comisiile de îndrumare ale acestora fac parte 21 cadre didactice (anexa suplimentară S.B.2.1.5_Cadre didactice_Comisii îndrumare_2022-2023). Ca urmare, raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice care asigură îndrumarea este $21/21 = 1$, care este sub valoarea maximă admisă de 3.



Considerând cele menționate mai sus, toți membrii din comisia de evaluatori ARACIS, apreciază că acest indicator de performanță este îndeplinit.

Recomandări:

- *Includerea în comisiile de îndrumare a studenților doctoranzi, a unor cadre didactice din alte universități din țară și din străinătate, cu expertiză științifică dovedită în domeniul Inginerie mecanică și cu vizibilitate internațională recunoscută, care să sprijine și să contribuie cu sugestii constructive la activitatea de cercetare a studenților doctoranzi.*

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.

Din Raportul de evaluare internă (REI, p. 110-112) și din documentele solicitate de membrii comisiei de evaluare ARACIS la vizita în UTCB, se constată că în cadrul domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, studenții doctoranzi diseminează rezultatele obținute în activitățile de cercetare științifică, în cadrul programului individual de doctorat, prin participări cu lucrări științifice la diferite conferințe internaționale și publicarea acestora în volumele conferințelor, prin publicarea lucrărilor științifice în reviste indexate/ cotate ISI.

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

Din datele prezentate în Raportul de evaluare internă nu s-a putut evalua acest indicator pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică, deoarece situația este prezentată global pentru toți doctoranzii înscriși în Școala Doctorală din cadrul IOSUD – UTCB. Ca urmare, coordonatorul comisiei de evaluatori ARACIS a solicitat o listă a studenților doctoranzi din domeniul evaluat, care au obținut titlul de doctor în ultimii cinci ani (anexa suplimentară *S.B.3.1.1_a_Absolventi cu titlul de doctor IM 2018-2023.pdf*) și listele de publicații ale acestora (anexele suplimentare din directorul *S.B.3.1.1_b_Publicatii absolventi_titlu doctor_DUSUD_IM_UTCB*). Documentele solicitate au fost puse la dispoziția comisiei cu câteva zile înaintea vizitei în UTCB.

Din analiza acestor documente suplimentare, se constată că în perioada evaluată (2018-2023), există patru (4) studenți doctoranzi care au obținut titlul de doctor în domeniul Inginerie Mecanică, în ultimii cinci ani. Fiecare dintre cei patru a publicat mai multe lucrări (15, 9, 6, și respectiv, 4 lucrări) în reviste indexate în baze de date (Web of Science, Scopus și altele), în reviste cu factor de impact sau în proceeding-urile conferințelor internaționale (anexele suplimentare din directorul *S.B.3.1.1_b_Publicatii absolventi_titlu doctor_DUSUD_IM_UTCB*). După căutări în bazele de date Web of Science și Scopus, recunoscute de comisia CNATDCU în care se încadrează domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, membrii comisiei au identificat și au selectat o listă de cinci (5) articole publicate de studenții doctoranzi din domeniul IM, care au obținut titlul de doctor în ultimii cinci, dintre care patru (4) articole



sunt publicate în reviste indexate Web of Science, cu factor de impact, iar un (1) articol este indexat în Scopus (anexa suplimentară *S.B.3.1.1_c_Lista_selectiva_lucr_absolventi_titlu_Doctor_2018-2023.pdf*).

Din analiza lucrărilor selectate, se constată că două dintre cele cinci articole selectate, care a fost publicate în reviste indexate în Web of Science, cu factor de impact, aduce contribuții semnificative în ceea ce privește optimizarea parametrilor dinamici ai autocamioanelor multifuncționale utilizând transmisiile hidrostactice și reprezintă rezultate din cercetările din teza de doctorat ale unuia dintre absolvenți (care a primit titlul de doctor în ultimii cinci ani) și care este prim-autor al acestor articole.

Într-un alt articol dintre cele cinci selectate, publicat în revistă cu factor de impact, indexată în Web of Science, se aduc contribuții științifice în domeniul vibrațiilor mecanice, mai precis, contribuții la dispozitivele de izolare elastomerică utilizate pentru izolarea seismică la bază, care trebuie să corespundă din punctul de vedere al amortizării, asigurării flexibilității și rezistenței la solicitări în exploatare. Se menționează că rezultatele sunt diseminate din teza de doctorat a unicului autor al articolului, care este absolvent de studii universitare de doctorat în domeniul Inginerie mecanică în cadrul IOSUD-UTCB și a primit titlul de doctor în ultimii cinci ani.

Alt articol dintre cele cinci selectate, publicat în revistă cu factor de impact, indexată în Web of Science, este reprezentativ pentru cercetările în domeniul vibrațiilor mecanice ale sistemelor mecanice, deoarece aduce contribuții privind studiul parametrilor de variație pentru mișcarea de vibrație a sistemului pală – braț elastic din mixerele cu ax vertical, în scopul îmbunătățirii eficienței acestora în ceea ce privește procesul de omogenizare a amestecului utilizat pentru prepararea betonului. Rezultatele diseminate sunt obținute de unicul autor al articolului în teza de doctorat.

În concluzie, articolele selectate de membrii comisiei de evaluare ARACIS, se încadrează în cercetările specifice domeniului Inginerie Mecanică și reprezintă rezultate obținute în activitățile de cercetare desfășurate în cadrul programelor de doctorat ale studenților doctoranzi din domeniul evaluat, care au obținut titlul de doctor în ultimii cinci ani.

La vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, din discuțiile purtate cu absolvenții domeniului de doctorat Inginerie Mecanică, s-a remarcat faptul că unul dintre absolvenții care au obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani, a primit câteva premii și medalii la evenimentele la care a diseminat rezultatele cercetărilor din teza de doctorat, dintre care se menționează: Medalia de aur la „European Exhibition of Creativity and Innovation” – EUROINVENT 2023, Medalia de argint decernată de Universitatea Tehnică a Moldovei, în cadrul EUROINVENT 2023, Diploma de excelență acordată de Institutul Național de Fizica Materialelor din Măgurele (anexele suplimentare din directorul *S.B.3.1.1_d_Premii_doctoranzi cu titlul de doctor IM – UTCB*).

Considerând cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator apreciază că acest indicator de performanță este îndeplinit.

Evaluatorul străin are aceeași opinie și acordă calificativul îndeplinit cestui indicator de performanță.

Recomandări:

- *Încurajarea doctoranzilor și intensificarea eforturilor pentru diseminarea rezultatelor din cercetările din teza de doctorat, în reviste indexate în Web of Science cu factor de impact.*
- *Sprrijinirea financiară în continuare a studenților doctoranzi înmatriculați la Școala Doctorală din cadrul IOSUD – UTCB, în vederea participării și a diseminării rezultatelor din cercetare în cadrul conferințelor internaționale, organizate în străinătate de către organizații sau asociații profesionale recunoscute la nivel internațional.*



Indicatorul este îndeplinit.

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

Deoarece din datele prezentate în Raportul de evaluare internă și în anexele aferente acestuia, nu s-a putut face o evaluare obiectivă a acestui indicator de performanță, membrii comisiei de evaluare ARACIS au solicitat clarificări privind participarea studenților-doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată (ultimii 5 ani), inclusiv cele de tip poster, la manifestări internaționale de prestigiu (desfășurate în țară sau în străinătate).

Persoana de contact din UTCB, care este directorul Consiliului Școlii Doctorale, a pus la dispoziția comisiei de evaluatori, lista participărilor studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în domeniul IM în perioada 2018-2023 (anexa suplimentară *S.B.3.1.2_Participări conferințe absolvenți IM doctor ultimii 5 ani.pdf*). Din analiza acestui document, se observă că există 13 prezentări ale studenților-doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în ultimii 5 ani, realizate la manifestări internaționale de prestigiu și un număr de patru (4) studenți doctoranzi și-au încheiat studiile doctorale în ultimii cinci ani (anexa suplimentară *S.B.3.1.1_a_Absolvenți cu titlul de doctor IM 2018-2023.pdf*), ceea ce conduce la un raport de $13/4 = 3,25$, mai mare decât 1, care este valoarea minimă acceptată de acest indicator.

La vizita comisiei de evaluatori în UTCB, s-a remarcat faptul că unul dintre absolvenții domeniului de studii universitare de doctorat în Inginerie mecanică, din ultimii cinci ani, a primit numeroase premii și medalii care au fost menționate deja la indicatorul de performanță B.3.1.1 (anexele suplimentare din directorul *S.B.3.1.1_d_Premii doctoranzi cu titlul de doctor IM – UTCB*).

Din discuțiile purtate cu doctoranzii și absolvenții studiilor de doctorat din domeniul IM, la vizita comisiei de evaluatori în UTCB, se menționează că deși aceștia sunt informați despre faptul că IOSDUD - UTCB sprijină financiar participările doctoranzilor la conferințele internaționale din străinătate, nu au existat foarte multe astfel de solicitări din partea acestora, în ultimii cinci ani. În concluzie, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator acordă calificativul îndeplinit acestui indicator.

Evaluatorul internațional acordă de asemenea calificativul îndeplinit.

Recomandări:

- *Continuarea încurajării și susținerii financiare a studenților doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică, înmatriculați în cadrul Școlii Doctorale din cadrul IOSUD – UTCB, în vederea participării și a diseminării rezultatelor din cercetare în cadrul conferințelor internaționale, organizate în străinătate.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 111-112), Școala Doctorală Interdisciplinară a



apelat la un număr semnificativ de referenți științifici externi în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, în ultimii cinci ani.

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

Din analiza datelor prezentate în Raportul de evaluare internă (REI, p. 111) și a clarificărilor solicitate persoanei de contact din IOSUD – UTCB de către membrii comisiei de evaluare ARACIS la vizita în UTCB, se constată că toate cele patru (4) teze care au fost finalizate și susținute public în ultimii cinci ani, în domeniul Inginerie Mecanică, au fost coordonate de același conducător de doctorat (anexa suplimentară S.B.3.2.1_Referenti oficiali Teze_IM.pdf). Se constată, de asemenea, din aceste documente, faptul că nu au fost înregistrate situații în care referenți provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD UTCB să fi avut mai mult decât două (2) teze doctorat evaluate

În concluzie, acest indicator de performanță este îndeplinit.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Monitorizarea continuă la nivelul Școlii Doctorale Interdisciplinare și la nivelul IOSUD - UTCB a componenței comisiilor de susținere publică, în special în ceea ce privește referenții provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD - UTCB, astfel încât să se respecte cerințele indicatorului de performanță B.3.2.1.*

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță* B.3.2.2. Raportul dintre numărul tezelor de doctorat alocate unui anumit referent științific provenit de la o altă instituție de învățământ superior decât cea în care se organizează susținerea tezei de doctorat și numărul tezelor de doctorat susținute în același domeniu de doctorat din cadrul școlii doctorale nu trebuie să fie mai mare de 0.3, prin raportare la situația înregistrată în ultimii cinci ani. Se analizează doar dacă în domeniul de doctorat evaluat au fost susținute minimum zece teze de doctorat în ultimii cinci ani.

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 111) și a clarificărilor solicitate de membrii comisiei de evaluare la vizita în UTCB (anexa suplimentară S.B.3.1.1_a_Absolventi cu titlul de doctor IM 2018-2023.pdf), în domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică au fost susținute patru (4) teze de doctorat în ultimii cinci ani și, ca urmare, indicatorul de performanță B.3.2.2 nu este necesar să fie analizat.

Toți membrii comisiei de evaluare apreciază cu calificativul îndeplinit acest indicator.

Recomandări:

Nu este cazul.

Indicatorul este îndeplinit.



Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

Din analiza Raportului de evaluare și a anexelor aferente, precum și a documentelor suplimentare solicitate de către experții evaluatori externi în perioada desfășurării vizitei, se constată implementarea unui bun management al calității în cadrul IOSUD - UTCB și în cadrul Școlii Doctorale în care se încadrează domeniul Inginerie Mecanică.

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.

Din Raportul de evaluare internă (*REI, p. 112-118*) și din cele constatate la vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, rezultă faptul că în IOSUD – UTCB se aplică Sistemul de management al calității atât pentru activitățile didactice, cât și pentru cele de cercetare – dezvoltare, elaborat pe baza ISO 9001 (*Anexa I.81_UTCB_Certificat SRAC 2018.pdf* și *Anexa I.82_UTCB_Politica universitatii MC.pdf*).

Conform Raportului de evaluare internă (*REI, p. 112*), Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității la nivelul Universității Tehnice de Construcții din București (*REI, Anexa I.78_UTCB_Decizie CEAC 16.12.2020*), reprezintă organismul de coordonare a activităților de evaluare și asigurare a calității în cadrul Universității. Există un Regulament de Organizare și Funcționare al CEAC la nivelul UTCB (*REI, Anexa I.77_UTCB_ROF CEAC UTCB 2020*).

La nivelul IOSUD-UTCB, există Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității (CEAC), care lucrează integrat cu CEAC constituite la nivelul facultăților, școlilor doctorale și la nivelul programelor de studii, pentru desfășurarea activităților. În cadrul Școlii Doctorale din IOSUD-UTCB funcționează Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității (*REI, Anexa I.79_UTCB_CEAC-X*).

Se constată că există capitolul referitor la asigurarea calității în *Raportul Rectorului privind starea UTCB*, care este informație publică, accesibilă la adresa: [chrome-extension: https://utcb.ro/wp-content/uploads/2022/04/Raport-Stare-UTCB-2021.pdf](https://utcb.ro/wp-content/uploads/2022/04/Raport-Stare-UTCB-2021.pdf).

Toate procedurile și normele pe baza cărora se organizează studiile universitare de doctorat în UTCB, sunt revizuite periodic în urma analizei realizate de CSUD, a observațiilor transmise de CSD și de Adunarea generală a conducătorilor de doctorat. Astfel există următoarele regulamente: *Regulamentul de organizare a studiilor universitare de doctorat - revizia a 2-a (Anexa I.27 - Anexa I.27_UTCB_ROF SUD rev 2_2020.pdf)*, *Regulamentul de organizare și funcționare a Școlii Doctorale - revizia a 10-a (Anexa I.70_UTCB_ROF SD Revizia 10.pdf)*, *Regulamentul de abilitare a conducătorilor de doctorat - revizia a 4-a (Anexa I.71_UTCB_Regulament abilitare rev4.pdf)*.

În cadrul IOSUD – UTCB, există și se aplică o metodologie care are în vedere autoevaluarea periodică a programelor de studii universitare de doctorat, prin cuantificarea gradului de asigurare a calității acestora pe baza mai multor criterii de autoevaluare (ca de exemplu: existența și calitatea personalului didactic, conținutul procesului de învățământ, evaluarea competențelor dobândite de studenții-doctoranzi, conținutul și rezultatele cercetării științifice, baza materială, etica științifică, profesională și universitară), cărora le sunt asociate indicatori de performanță (*Anexa I.94_UTCB_Procedura de audit discipline PPUA.pdf*). Disciplinele din PPUA sunt auditate la fiecare cinci ani conform *Programului de audit elaborat de Școala Doctorală și aprobat de CSD (Anexa I.98_UTCB_Calendar audit discipline PPUA 2020-2024.pdf)*.

Indicatorul de performanță C.1.1.1. Școala doctorală în care se încadrează domeniul de studii universitare de doctorat face dovada desfășurării constante a procesului de evaluare și asigurare internă a calității acestuia în conformitate cu o procedură dezvoltată și aplicată la nivel de IOSUD, printre criteriile evaluate regăsindu-se obligatoriu:

- a) activitatea științifică a conducătorilor de doctorat;
- b) infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare;
- c) regulamentele și procedurile pe baza cărora se organizează studiile doctorale;
- d) activitatea științifică a studenților doctoranzi;
- e) programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate a studenților doctoranzi;
- f) serviciile de sprijin social și academic (inclusiv în privința participării la diferite manifestări, publicarea de articole șamd) și de consiliere puse la dispoziția studenților doctoranzi.

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 112-115) și a celor constatate de comisia de evaluatori ARACIS la vizita în UTCB, la nivelul Școlii Doctorale în care se încadrează domeniul Inginerie Mecanică, este constituită Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității (REI, Anexa I.79_UTCB_CEAC-X), formată din directorul Școlii Doctorale, un cadru didactic și un reprezentant al studenților doctoranzi. În cadrul Școlii Doctorale Interdisciplinare în care se încadrează domeniul de studii universitare de doctorat *Inginerie mecanică* se aplică proceduri de evaluare și asigurare internă a calității, dezvoltate la nivel de IOSUD-UTCB, iar printre criteriile evaluate se regăsesc cele care sunt menționate în continuare.

- a) *criteriul referitor la activitatea științifică a conducătorilor de doctorat:*

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 112) și a constatărilor din timpul vizitei comisiei ARACIS în UTCB, se menționează că CSUD a elaborat un set de criterii pentru evaluarea activității conducătorilor de doctorat, care sunt prezentate în *Anexa II.18_Fisa de autoevaluare a activității și a performanțelor profesionale PO-10_F-01*, suplimentar față de criteriile general aplicabile cadrelor didactice din UTCB (*Anexa I.16_UTCB_Evaluare personal didactic*).

- b) *criteriul referitor la infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare:*

Conducătorii de doctorat și studenții doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din cadrul Școlii doctorale din IOSUD-UTCB, își desfășoară activitățile de cercetare în cadrul centrelor de cercetare.

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 112-113) și a art. 2.1.5 din *Regulamentul de Organizare și Funcționare a activității de Cercetare Dezvoltare și Inovare din UTCB* (REI, Anexa I.17_UTCB_ROF-CDI), se menționează faptul că: „Centrele de cercetare sunt înființate de Senatul UTCB pe baza metodologiei aprobate de Senatul UTCB. Ele pot fi acreditate de către Ministerul Educației prin organismele sale specializate. Centrele de cercetare sunt evaluate și ierarhizate periodic de către UTCB pe baza unei metodologii proprii în concordanță cu metodologiile aprobate la nivel național și European.”

În UTCB, există *Departamentul de Management al Cercetării, Dezvoltării și Inovării* (DMCDI), care este coordonat de prorectorul responsabil cu cercetarea științifică și de un *Consiliu al Cercetării Științifice* format din șapte (7) membri numiți de Senatul UTCB la propunerea Consiliului de Administrație (*Anexa I.97_UTCB_Consiliul cercetării științifice.pdf*).



DMCDI asigură cadrul organizatoric pentru evaluarea centrelor de cercetare din IOSUD UTCB, cu respectarea eticii cercetării științifice în UTCB, conform *Regulamentului de organizare și funcționare a activității de cercetare, dezvoltare și inovare în UTCB (REI, Anexa I.17 - Anexa I.17_UTCB_ROF-CDI)*.

La vizita în UTCB s-a constatat, în urma clarificărilor din cadrul întâlnirii cu comisia CEAC, faptul că evaluarea centrelor de cercetare din UTCB se realizează în baza unei *Metodologii de evaluare a Centrelor de cercetare în UTCB*. În această metodologie, la capitolul 2.3.3, sunt prevăzute criteriile de evaluare a infrastructurii de cercetare din cadrul centrelor de cercetare (anexa suplimentară *S.C.1.1.1_a_Metodologie evaluare centre de cercetare din UTCB 2023_semn.pdf*).

c) criteriul privind regulamentele și procedurile pe baza cărora se organizează studiile doctorale:

Conform Raportului de evaluare internă (*REI, p. 113-114*), precum și a celor constatate de comisia ARACIS la vizita în UTCB, „toate procedurile și normele pe baza cărora se organizează studiile universitare de doctorat în UTCB, sunt revizuite periodic în urma analizei realizate de CSUD, a observațiilor transmise de CSD și de Adunarea generală a conducătorilor de doctorat. Astfel, Regulamentul de organizare a studiilor universitare de doctorat a ajuns la revizia a 2-a (*REI, Anexa I.27 - Anexa I.27_UTCB_ROF SUD rev 2_2020*), Regulamentul de organizare și funcționare a Școlii Doctorale la revizia a 10-a (*REI, Anexa I.70_UTCB_ROF SD Revizia 10*), iar Regulamentul de abilitare a conducătorilor de doctorat la revizia a 4-a (*REI, Anexa I.71_UTCB_Regulament abilitare rev4*).” CSUD prevede prin regulamentul său existența unui mecanism de revizuire și actualizare a disciplinelor din PPUA. Acesta a fost implementat de către CSD prin procedura de audit prezentată *Anexa I.94_UTCB_Procedura de audit discipline PPUA*.

d) criteriul referitor la activitatea științifică a studenților doctoranzi:

Conform Raportului de evaluare internă (*REI, p. 109*) și din cele constatate la vizita comisiei de evaluare ARACIS în UTCB, rezultă că există comisii de îndrumare funcționale pentru fiecare doctorand din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică (anexele suplimentare din directorul *S.B.2.1.4_PV - Sustinere examene si rapoarte stiintifice IM IOSUD-UTCB*).

Conform Raportului de evaluare internă (*REI, p. 113-114*), în perioada programului de studii universitare de doctorat, studentul doctorand înmatriculat în domeniul Inginerie Mecanică în cadrul IOSUD-UTCB, trebuie: să elaboreze trei (3) referate științifice din domeniul tezei, pe care să le prezinte în fața comisiei de îndrumare; să publice minim trei articole științifice conform contractului de studii universitare de doctorat (*REI, Anexa II.11_Contract de studii universitare de doctorat 2020-2021*).

Activitatea științifică a studentului doctorand este apreciată de comisia de îndrumare pe baza Proceselor Verbale pentru examenele electivă, pentru rapoarte de cercetare și pentru susținerea tezei în departament (anexele suplimentare din directorul *S.B.2.1.4_PV - Sustinere examene si rapoarte stiintifice IM IOSUD-UTCB*).

e) criteriul referitor la programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate a studenților doctoranzi:

Conform Raportului de evaluare internă (*REI, 114*), se constată că în cadrul IOSUD-UTCB există un mecanism de revizuire și actualizare a conținutului disciplinelor din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA) a studenților doctoranzi, mecanism implementat de Consiliul Școlii Doctorale (*Anexa I.94_UTCB_Procedura de audit discipline PPUA*). Se menționează că evaluarea fiecărei discipline din PPUA se realizează periodic, la



cinci ani (*Anexa I.98_UTCB_Calendar audit discipline PPUA 2020-2024*).

Conform Procedurii de audit al disciplinelor din PPUA (*Anexa I.94_UTCB_Procedura de audit discipline PPUA*), dosarul de evaluare conține: fișa disciplinei; fișa de autoevaluare a disciplinei (există anexă cu formularul); suportul de curs și de seminar; materialele didactice recomandate; aprecierea studenților (există anexă cu formularul).

Evaluarea se realizează în cadrul Consiliului Școlii Doctorale, pe baza unui dosar întocmit de Comisia de evaluare formată din: un membru al CSD sau CSUD care este și președintele Comisiei; un titular al disciplinelor din PPUA, din cadrul aceluiași tip de disciplină; un reprezentant al studenților din CSD sau CSUD, care a promovat disciplina în anii anteriori. Se menționează că există un formular pentru Raportul de audit al comisiei de evaluare a disciplinei din PPUA care se încheie cu măsurile specifice propuse și alte observații (*Anexa I.94_UTCB_Procedura de audit discipline PPUA*). Formularul utilizat de studenții doctoranzi pentru evaluarea unei discipline din PPUA se poate vizualiza la link-ul <https://form.jotformeiu.com/90632242817354>.

f) criteriul referitor la 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:

Din Raportul de evaluare internă (*REI, p. 112-114*) și din cele constatate la vizita comisiei ARACIS în UTCB, se menționează faptul că "IOSUD-UTCB promovează concepția excelenței serviciilor de instruire și a celor de cercetare – dezvoltare" (*Anexa I.82_UTCB_Politica universitatii MC*).

Se constată că în cadrul UTCB, există *Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră (CCOC)* al cărui site se accesează la link-ul <https://ccoc.utcb.ro/> și care funcționează în baza unui regulament propriu de funcționare, care este informație publică, accesibilă la link-ul <https://utcb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Regulament-CCOC.pdf> (ultima accesare în 23.06.2023). În CCOC există cadre didactice care sunt reprezentanții fiecărei facultăți din UTCB și care sprijină studenții de la toate ciclurile de studii universitare (licență, masterat, doctorat).

La vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, persoana de contact a prezentat detalii referitoare la consilierea studenților (inclusiv a doctoranzilor) prin implicarea CCOC în sprijinirea diferitelor proiecte: proiectul FDI intitulat „Orienteaza-te spre succes” adresat studenților care au anumite dificultăți de acomodare la începutul unei forme noi de învățământ (Atelierul 1 – Comunicare eficientă și colaborare, Atelierul 2 – Gândire critică și luarea deciziilor, Atelierul 3 – Inovare și adaptabilitate); *Proiectul SciResCareer* cu Universitatea din București, care vizează dezvoltarea, implementarea și operaționalizarea Centrului Regional de Orientare și Consiliere în Cariera de Cercetător – București-Ilfov.

Se menționează faptul că, prin Școala Doctorală, IOSUD UTCB a depus în aprilie 2023 un proiect de dezvoltare instituțională pentru întreaga alianță EU-CONEXUS, în apelul HORIZON 2020 WIDERA-2023-ACCES-03-01, care vizează dezvoltarea unor mecanisme de sprijin pentru orientarea studenților doctoranzi din alianță, în cariera de cercetător. Acest proiect propune cadrul mai larg al unor măsuri de corelare strategică a nevoilor societale cu temele de cercetare doctorală și post-doctorală, cu accent pe dezvoltarea trans- și multi-disciplinară.

La vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, din discuțiile purtate în cadrul întâlnirilor cu doctoranzii și absolvenții de studii universitare de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică, se constată faptul că există diverse mecanisme de sprijinire financiară a acestora prin: organizarea anuală de competiții de granturi interne pentru doctoranzi (GID) conform

Anexa II.16_Raport privind competitia GID runda 1.pdf; implicarea în echipa unor granturi de cercetare; decontarea participării la diferite manifestări științifice (conferințe, școli de vară) și a taxelor pentru publicarea de articole; achiziționarea de software-uri pentru activitățile de cercetare (S.C.1.1.1_c_PV CSD 31-2021_Software doctoranzi & Analiza chestionare satisfactie, anexele suplimentare din directorul S.C.1.1.1_b_Anunturi_CSD_calluri_srijin_doctoranzi).

Există dovezi privind faptul că chestionarele completate de studenții/ absolvenții domeniului de studii universitare de doctorat, conțin întrebări legate de gradul de satisfacție privind stagiile de mobilitate internațională (prin Erasmus, stagii de practică), finanțarea prin proiecte de cercetare, consilierea și coordonarea asigurată de conducătorul de doctorat, accesul la infrastructura de cercetare, utilitatea platformei *www.e-nformation.ro* prin proiectul ANELIS pentru documentare etc. (anexa suplimentară S.C.1.1.1_d_Sinteza chestionare de satisfactie - PV CSD 31 - Anexa 2.pdf).

Ținând cont de cele menționate, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator apreciază că sunt îndeplinite toate cerințele indicatorului de performanță C.1.1.1.

Evaluatorul internațional consideră de asemenea că cerințele indicatorului de performanță evaluat sunt îndeplinite.

Recomandări:

- *Pentru monitorizarea activității doctoranzilor, se recomandă raportarea periodică (anuală) a activității doctorandului prin completarea unui formular și întocmirea unui Proces verbal de analiză a activității anuale a doctorandului, care să fie semnat de membrii comisiei de îndrumare.*
- *Revizuirea periodică a procedurilor de evaluare și asigurare internă a calității, cu precizarea numărului sau a codului versiunii revizuite, precum și a persoanelor responsabile cu elaborarea, verificarea și aprobarea respectivului document.*
- *Adăugarea în chestionarele de evaluare a gradului de satisfacție a studenților doctoranzi, a unei întrebări privind modul de desfășurare și utilitatea consilierii asigurată în cadrul CCOC (Centrul pentru Consiliere și Orientare în Carieră) al UTCB, în cazul în care au beneficiat de astfel de sprijin.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

Din Raportul de evaluare internă (REI, p. 115-118) și din cele constatate de comisia de evaluatori ARACIS la vizita în UTCB, se menționează faptul că la nivelul Școlii Doctorale din IOSUD-UTCB, în care se încadrează domeniul Inginerie mecanică, a fost implementat un sistem de colectare online a feedback-ului din partea studenților doctoranzi, prin completarea semestrială a unor chestionare anonime pentru fiecare disciplină din PPUA. Scopul chestionarului este evaluarea nivelului de satisfacție al studenților doctoranzi, în ceea ce privește programul de studii universitare de doctorat și identificarea nevoilor în vederea



îmbunătățirii conținutului fiecărei discipline. Formularul utilizat de studenții doctoranzi pentru evaluarea unei discipline din PPUA se poate vizualiza la link-ul <https://form.iotformeiu.com/90632242817354> (ultima accesare în 23.06.2023). După centralizarea și sintetizarea chestionarelor pentru o disciplină, centralizatorul se anexează la Raportul de sinteză realizat de Comisia de evaluare, pentru respectiva disciplină.

Se menționează faptul că chestionarele online pentru evaluarea disciplinelor din PPUA sunt accesibile pentru absolvenți (REI, p. 118 și anexele suplimentare din directorul S.C.1.1.2 *Chestionare satisfactie studenti doctoranzi si absolventi SD-UTCB*).

Există dovezi privind faptul că chestionarele completate de absolvenții domeniului de studii universitare de doctorat sunt sintetizate și apoi, discutate în cadrul ședințelor Consiliului Școlii Doctorale din cadrul IOSUD – UTCB și finalizate prin consemnarea concluziilor și a măsurilor în procesul verbal (anexele suplimentare S.C.1.1.1_d *Sinteza chestionare de satisfactie - PV CSD 31 - Anexa 2.pdf* și S.C.1.1.1_c *PV CSD 31-2021_Software doctoranzi & Analiza chestionare satisfactie.pdf*).

Se menționează că la nivelul CSUD din cadrul IOSUD-UTCB, s-a elaborat un plan de măsuri pentru remedierea deficiențelor semnalate de comisiile de evaluatori ARACIS în 2021, cu ocazia misiunilor de evaluare a două domenii de studii universitare de doctorat, domeniul Inginerie mecanică și domeniul Inginerie civilă și instalații (anexa suplimentară S.C.1.1.2_a *Plan de masuri pt recomandari Aracis 2021.pdf*).

Având în vedere cele menționate mai sus, acest indicator de performanță se consideră îndeplinit.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

- *Îmbunătățirea formularului pentru raportul de sinteză a chestionarelor de satisfactie a doctoranzilor, astfel încât să conțină și alte date sintetice (perioada pentru care s-au aplicat chestionarele de evaluare, numărul de studenți doctoranzi care au completat chestionarele, concluzii ale sintezei, comisia sau numele responsabilului care a întocmit sinteza etc.).*

Indicatorul este îndeplinit.

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

IOSUD-UTCB asigură transparența informațiilor de interes public prin actualizarea periodică a site-ului și accesibilitatea la resursele de învățare.

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

Informațiile de interes public referitoare la organizarea și desfășurarea concursurilor de admitere la doctorat, precum și informațiile referitoare la derularea studiilor doctorale în cadrul IOSUD-UTCB, sunt disponibile la adresa <https://utcb.ro/studiaza/doctorat/>, cu respectarea reglementărilor în vigoare referitoare la protecția datelor.

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



precum:

- a) *regulamentul școlii doctorale;*
- b) *regulamentul de admitere;*
- c) *contractul de studii doctorale;*
- d) *regulamentul de finalizare a studiilor care să includă și procedura de susținere publică a tezei;*
- e) *conținutul programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate;*
- f) *profilul științific și științific, ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniu, precum și date instituționale de contact ale acestora;*
- g) *lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător);*
- h) *informații despre standardele de elaborare a tezei de doctorat;*
- i) *link-uri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute public, precum și data, ora, locul unde vor fi susținute acestea, cu cel puțin 20 de zile înaintea susținerii.*

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 118-119) și din cele constatate de membrii comisiei de evaluare ARACIS la vizită, se evidențiază faptul că IOSUD-UTCB publică pe website-ul universității, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor, următoarele informații publice:

- a) Regulamentul Școlii Doctorale se găsește la adresa: <https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2021/07/ROF-SD-Revizia-10.pdf>;
- b) Regulamentul de admitere la studii universitare de doctorat este disponibil la adresa: <https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2022/06/METODOLOGIE-DE-ADMITERE-STUDII-UNIVERSITARE-DE-DOCTORAT-2022-2023.pdf>;
- c) Contractul de studii universitare de doctorat este disponibil la adresa: <https://sd.utcb.ro/doctorat/formulare/>;
- d) Regulamentul de finalizare a studiilor, care include și procedura de susținere publică a tezei de doctorat, este disponibil în *Anexa 1.25_UTCB_Metodologie finalizare SUD* și este informație publică accesibilă la următoarea adresa de internet: https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2019/03/Metodologie-finalizare-SUD_final_25.02.2019.pdf.

La adresa <https://sd.utcb.ro/doctorat/formulare/>, sunt disponibile atât etapele de parcurs în vederea susținerii publice a tezei de doctorat (<https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2018/11/ETAPELE-DE-PARCURS-IN-VEDEREA-SUSTINERII-PUBLICHE-A-UNEI-TEZE-DE-DOCTORAT.pdf>), cât și anexele cu formularele care sunt menționate în metodologie și trebuie completate.

Metodologia de finalizare a studiilor universitare de doctorat, valabilă pe perioada suspendării activităților față-în-față în UTCB, este accesibilă la adresa: https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2020/10/Anexa-1-HS-9594-METODOLOGIA-DE-FINALIZARE-SUD_modif_21.10.2020.pdf

- e) conținutul programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate pentru



domeniul de studii de doctorat Inginerie Mecanică este disponibil la adresa: <https://sd.utcb.ro/doctorat/programa/>:

- Planul de învățământ al Programului de pregătire universitară avansată (PPUA) pentru Școala doctorală din UTCB este disponibil la adresa https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2021/07/Plan_Invatamant_Scoala_Doctorala_PPUA_2021.pdf iar codificarea disciplinelor se poate accesa la link-ul https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2018/05/Codificare-discipline-Scoala-Doctorala_v01.pdf;
- Fișele disciplinelor din PPUA sunt disponibile la adresa https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2021/07/Fise_discipline_Scoala_Doctorala_PPUA_2021_comprese_d.pdf;

f) Profilul științific, temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică, precum și datele instituționale de contact ale acestora, se găsesc la adresa următoare: <https://utcb.ro/studiazadoctorat/domenii-de-cercetare/>;

g) Lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător) este disponibilă la adresa următoare: https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2023/06/SITUATIE-PROF_STUDENT_-22-06-2023_TITULAR-PENSIONAR.pdf;

h) Informațiile cu privire la standardele de elaborare a tezei de doctorat se pot accesa la adresa următoare:

<https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2021/11/Ghid-elaborare-teza-de-doctorat.pdf>;

i) Informațiile referitoare la linkurile 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, se pot accesa la următoarea adresă: <https://sd.utcb.ro/category/blog/teze-de-doctorat/>.

Având în vedere cele menționate mai sus, toți membrii echipei de evaluatori ARACIS au aceeași opinie și consideră că toate cerințele acestui indicator de performanță sunt îndeplinite.

Recomandări:

- *Actualizarea continuă a website-ului IOSUD și al Școlii Doctorale.*
- *Actualizarea anuală a site-ului Școlii doctorale cu informații în ceea ce privește: noii conducători de doctorat afiliați, profilul științific al conducătorilor, temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat, lista doctoranzilor coordonați de fiecare conducător împreună cu informațiile legate de anul înmatriculării.*
- *Respectarea termenului de minimum 20 de zile între data afișării pe site a anunțului privind susținerea tezei de doctorat și data susținerii publice a acesteia.*
- *Afișarea informațiilor cu privire la susținerile publice ale tezelor de doctorat, să se publice într-o secțiune separată a site-ului Școlii Doctorale, nu la secțiunea “Știri” (printre alte anunțuri), cum este la momentul efectuării vizitei comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB.*

Indicatorul este îndeplinit

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



Informațiile de interes public referitoare la organizarea și desfășurarea concursurilor de admitere la doctorat, precum și informațiile referitoare la regulamentul privind derularea studiilor doctorale în cadrul IOSUD-UTCB, sunt disponibile la adresele <https://sd.utcb.ro/admitere/metodologie/> și <https://sd.utcb.ro/doctorat/regulamente/>, cu respectarea reglementărilor în vigoare referitoare la protecția datelor.

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

Studenții, cadrele didactice și cercetătorii din cadrul UTCB au acces la baza de date ANELIS Plus, conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 119-120). Astfel, studenții doctoranzi pot accesa oricând bazele de date internaționale la care Universitatea Tehnică de Construcții din București este abonată la resurse științifice de informare și documentare, pe bază de acces la resursele electronice de informare și documentare abonate, respectiv ScienceDirect Freedom Collection Journals ACCES, Springelink journals, Thomson Web of Knowledge.

În data de 18 iulie 2017, a fost semnat, de către Asociația Anelis Plus, MDRAPFE și MCI, în cadrul Programului Operațional Competitivitate, contractul de finanțare pentru Proiectul Acces național electronic la literatura științifică pentru susținerea sistemului de cercetare și educație din România — Anelis Plus 2020. Prin acest Proiect, Asociația oferă 75% din costurile totale, prin absorbția de fonduri nerambursabile, urmând ca procentul de 25 să fie asigurat prin cofinanțarea de către instituțiile membre participante în Proiect. Contribuția UTCB depășește 150.000 Euro.

Se menționează că începând cu anul universitar 2017-2018, a fost întreprinsă o acțiune centralizată pentru toți studenții de anul 1 din Școala Doctorală din UTCB, pentru obținerea accesului la portalul de resurse documentare www.e-nformation.ro. În acest sens, toți doctoranzii de anul 1 au primit acces EDUROAM și adrese de email instituționale nume.prenume@phd.utcb.ro pentru a se facilita accesul instituțional la platforma ANELIS Plus. În cadrul întâlnirilor cu doctoranzii și cu absolvenții domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, aceștia au confirmat accesul la resursele electronice de informare și documentare disponibile prin accesul instituțional la platforma ANELIS Plus, respectiv ScienceDirect Freedom Collection Journals ACCES, , Thomson Web of Knowledge etc.

În concluzie, toți membrii comisiei de evaluare ARACIS, inclusiv evaluatorul internațional, au avut opinie comună și au acordat calificativul îndeplinit pentru acest indicator.

Recomandări:

Nu este cazul.

Indicatorul este îndeplinit.

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

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 120) și în baza celor constatate de membrii comisiei de evaluare ARACIS în UTCB, începând cu anul 2021, studenții, cadrele didactice, cercetătorii din UTCB utilizează sistemul antiplagiat existent la adresa www.sistemantiplagiat.ro. Contractul pentru sistemul antiplagiat este anexat Raportului de evaluare internă (REI, Anexa II.13_ Contract antiplagiat 2023). Se menționează următoarele: "Fiecare student are acces, pe bază de cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului



de similitudine.” Și “Achiziționarea acestui serviciu a făcut obiectul mai multor contracte succesive”.

Din documentele suplimentare solicitate de membrii comisiei de evaluare ARACIS la vizita în UTCB, rezultă că există dovezi privind verificarea tezelor de doctorat cu sistemul antiplagiat (anexele suplimentare din directorul *S.A.1.2.2_Rapoarte antiplagiat teze IM-UTCB*).

Având în vedere cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră că acest indicator de performanță este îndeplinit.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului.

Recomandări:

Nu este cazul.

Indicatorul este îndeplinit.

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

Conform Raportului de evaluare internă (*REI, p. 121*) „toți studenții doctoranzi din IOSUD UTCB sunt arondați unui laborator sau centru de cercetare din cadrul departamentului la care își desfășoară activitatea conducătorul de doctorat”. Conform regulamentelor de ordine interioară ale laboratoarelor sau centrelor de cercetare (*REI, Art. 2.2.1 din Anexa I.17_UTCB_ROF-CDI.pdf*), doctoranzii înmatriculați în domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică au acces la toate laboratoarele de cercetare științifică din cadrul UTCB. Accesul doctoranzilor la laboratoarele departamentelor didactice la care sunt arondați, este de asemenea garantat de CARTA UTCB prin art. 5 și art. 36 (<https://utcb.ro/wp-content/uploads/2019/09/Carta-UTCB-201909.pdf>).

La vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, s-a constatat că doctoranzii din domeniul de doctorat Inginerie Mecanică desfășoară activități de cercetare în principal în două dintre centrele de cercetare: Centrul de cercetare pentru Sisteme Termice (SITER) și Centrul de cercetare Ingineria echipamentelor tehnologice pentru construcții (IETC). Programele de cercetare din cadrul acestor centre cuprind teme de cercetare din domeniul Inginerie mecanică (anexele suplimentare *S.C.2.2.3_a_Program_cercetare_Centru_SITER.pdf* și *S.C.2.2.3_b_Program_cercetare_Centru_IETC.pdf* din directorul *S.C.2.2.3*). Aceștia au însă acces la toată infrastructura din UTCB, de exemplu, doctoranzii utilizează adeseori infrastructura de cercetare din Centrul de cercetare CAMBI.

Atât din Raportul de evaluare internă împreună cu anexele aferente, cât și din cele constatate la vizita laboratoarelor de cercetare din UTCB, se constată că studenții doctoranzi din domeniul de studii universitare Inginerie mecanică, au acces la infrastructură de cercetare corespunzătoare temelor de cercetare abordate în tezele de doctorat, atât în ceea ce privește echipamentele cât și în ceea ce privește software-urile utilizate pentru modelare și simulare în Inginerie Mecanică (*Anexa II - Laboratoarele de cercetare vizitate în UTCB și lista echipamentelor, Anexa I.101_UTCB_Centre de cercetare UTCB 2021.pdf, Anexa I.102_UTCB_Laboratoarele UTCB.pdf, Anexa II.11_Prezentare infrastructuri ERRIS.pdf*).

Având în vedere cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră îndeplinite cerințele indicatorului de performanță C.2.2.3.

Recomandări:

Nu este cazul



Indicatorul este îndeplinit.

Criteriul C.3. Gradul de internaționalizare

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

Din analiza Raportului de evaluare internă și a documentelor suplimentare solicitate de experții evaluatori externi în perioada vizitei în UTCB, se constată că IOSUD-UTCB și Școala Doctorală a inițiat și dezvoltat strategii în vederea creșterii gradului de internaționalizare a studiilor universitare de doctorat prin programe de cooperare internațională, prin invitarea unor specialiști de marcă, cu competențe științifice dovedite pentru susținerea unor prelegeri pe teme de cercetare, prin organizarea unor școli de vară, prin organizarea unor conferințe pentru doctoranzi etc.

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 121), în UTCB s-a elaborat un Plan strategic de implementare a procesului de internaționalizare (Anexa II.22_UTCB_Plan strategic internationalizare) în care sunt prevăzute măsuri la nivelul Școlii Doctorale, pentru facilitarea accesului studenților străini la studiile universitare de doctorat. Au fost elaborate proceduri pentru admiterea studenților străini la Școala Doctorală (Anexa II.23_Metodologie de primire la studii cetateni straini), precum și prevederi specifice pentru facilitarea accesului candidaților proveniți din țări dinafara UE și a Spațiului Economic European (Anexa I.21_UTCB_Metodologie admitere Doctorat 2022_2023).

Indicatorul de performanță* C.3.1.1. IOSUD, pentru domeniul de studii evaluat, are încheiate acorduri de mobilitate cu universități din străinătate, cu institute de cercetare, cu companii care desfășoară activități în domeniul studiat, care vizează mobilitatea studenților doctoranzi și a cadrelor didactice (de exemplu, acorduri ERASMUS pentru ciclul de studii doctorale). Cel puțin 35% dintre studenții doctoranzi au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate, precum participarea la conferințe științifice internaționale. IOSUD elaborează și implementează politici și planuri de măsuri care vizează creșterea numărului de studenți doctoranzi care participă la stagii de pregătire în străinătate, până la cel puțin 20%, care este ținta la nivelul Spațiului European al Învățământului Superior.

Conform Raportului de evaluare internă (REI, p. 121-124), există mai multe acorduri de mobilitate Erasmus pentru ciclul de studii universitare de doctorat, încheiate cu diverse universități din străinătate (Anexa II.24_UTCB_acorduri_interinstitutionale_ERASMUS). La vizita în UTCB s-a solicitat lista actualizată și semnată a acordurilor ERASMUS (anexa suplimentară S.C.3.1.1_a_UTCB_acorduri_interinstitutionale_ERASMUS_semnat electronic.pdf).

Se menționează acordul Erasmus cu University of Kragujevac (Serbia) pentru domeniul Inginerie Mecanică care are mobilități pentru studenții doctoranzi.

Din cele discutate la vizita comisiei de evaluatori în UTCB, se menționează că se dorește extinderea acordurilor Erasmus existente pentru alte domenii (în special pe domeniul Inginerie civilă) și pentru domeniul Inginerie Mecanică.

Se evidențiază faptul că Universitatea Tehnică de Construcții din București (UTCB) face parte



din EU-CONEXUS –Smart Urban Coastal Sustainability - Universitatea Europeană pentru Dezvoltarea Durabilă Inteligentă a Zonelor Urbane de Coastă, alături de alte cinci universități partenere: La Rochelle Université din Franța, Agricultural University Of Athens, Grecia, Klaipeda University, Lituania, La Universidad Católica de Valencia „San Vicente Mártir”, Spania, University of Zadar, Croația. În cadrul EU-CONEXUS există și alte trei universități asociate: Waterford Institute of Technology, Irlanda, University of Rostock, Germania, Frederick University, Cipru. Unele dintre prioritățile vizate în ultimii ani de EU-CONEXUS, au constat în dezvoltarea unui program de doctorat, joint pe termen lung, inițierea programelor de doctorat în co-tutelă între universitățile din alianță și organizarea școlilor de vară în vara anilor 2021 și 2022 (<https://www.eu-conexus.eu/en/phd-summer-school/>; <https://www.eu-conexus.eu/en/events/hackathon-smart4coast/>; <https://sd.utcb.ro/scoala-de-vara-pentru-doctoranzi-universitatea-din-rostock-eu-conexus/> și anexa suplimentară *S.C.3.1.1_b Programul Scolii de vara_EU-CONEXUS.pdf*).

Referitor la acordurile internaționale încheiate la nivel de IOSUD – Școală Doctorală, se menționează în Raportul de evaluare (*REI*, p. 123) faptul că acestea „nu se referă niciodată distinct la domenii ci la activități de educație și cercetare comune acestora – parteneriatele francofone în care domeniile Inginerie Civilă și Inginerie Mecanică se regăsesc sub aceeași titulatură. Multiple acorduri internaționale cu universități și companii cuprind științele ingineresti din domeniul construcțiilor cu tot cu componenta mecanică (termotehnică, mecanica fluidelor, vibrații, acustică; mecanica utilajelor de construcții, etc.)”.

În cadrul întâlnirilor cu doctoranzii și cu absolvenții din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, în perioada vizitei comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, s-a constatat că aceștia sunt informați în ceea ce privește sprijinul financiar pe care IOSUD – UTCB îl acordă doctoranzilor pentru participarea la conferințe internaționale în străinătate sau pentru stagii de pregătire în străinătate (de exemplu, Școli de vară). Cu toate că IOSUD – UTCB are încheiate acorduri de mobilitate și parteneriate cu multe universități din străinătate, conform celor evidențiate mai sus, doctoranzii și absolvenții din domeniul IM, au recunoscut faptul că nu au solicitat în ultimii cinci ani, nicio formă de susținere financiară de la Școala Doctorală din IOSUD-UTCB, în vederea efectuării unei mobilități în străinătate. Aceștia au motivat prin faptul că au diseminat rezultatele cercetărilor în articole publicate în reviste indexate WOS sau Scopus și au participat la conferințe internaționale din țară. Au evidențiat faptul că au colaborat cu institute de cercetare din țară, în special din București, pentru realizarea unor cercetări experimentale pentru teza de doctorat și au utilizat infrastructura acestora, pe lângă cea existentă în centrele de cercetare din UTCB.

În Raportul de evaluare internă (*REI*, p. 121-124) și în discuțiile cu persoana de contact din UTCB, care este directorul CSD, precum și cu membrii CSUD, s-a evidențiat faptul că în ultimii cinci ani, 98 doctoranzi (*REI*, tabelul de la p. 123) înmatriculați în Școala Doctorală din IOSUD – UTCB, care reprezintă circa 30 % din totalul doctoranzilor, au beneficiat de suport financiar pentru efectuarea mobilităților în străinătate. Ca urmare, la nivelul Școlii Doctorale (pentru toate domeniile) proporția doctoranzilor care au realizat mobilități în străinătate, este mai mică decât procentul de 35 %, care reprezintă limita minimă admisă de cerințele indicatorului de performanță evaluat. Membrii CSD și CSUD au justificat numărul scăzut al mobilităților prin faptul că perioada evaluată include perioada pandemiei cauzată de virusul SARS CoV-2, când mobilitățile nu erau posibile. Persoana de contact a menționat faptul că doi doctoranzi din domeniul IM au participat la întâlniri virtuale în cadrul evenimentului “Săptămâna studenților doctoranzi”, organizat de alianța EU-CONEXUS.

În cadrul întâlnirilor cu membrii CSD și CSUD, care au avut loc în perioada vizitei în UTCB, s-a evidențiat faptul că, în special, pentru domeniul Inginerie mecanică, s-au luat măsuri pentru creșterea numărului de stagii în străinătate și se depun eforturi pentru a sprijini diverse de

mobilități pentru doctoranzi. Școala Doctorală analizează cererile de participare la conferințe prin subvenții interne de doctorat, inclusiv ale unor studenți din domeniul Inginerie Mecanică. În concluzie, deși IOSUD – UTCB are încheiate acorduri de parteneriat cu multe universități din străinătate și doctoranzii sunt sprijiniți financiar pentru realizarea mobilităților în străinătate în scopul dezvoltării profesionale, nu există dovezi în ceea ce privește efectuarea unor mobilități în străinătate de către studenții doctoranzi din domeniul Inginerie Mecanică, în ultimii cinci ani.

Ținând cont de cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator apreciază că sunt parțial îndeplinite cerințele indicatorului evaluat.

Din analiza Raportului elaborat de evaluatorul internațional, rezultă faptul că acesta are opinii similare și acordă calificativul “parțial îndeplinit” indicatorului C.3.1.1.

Recomandări:

- *Încurajarea doctoranzilor, în special a celor din domeniul Inginerie Mecanică, în vederea diseminării rezultatelor din tezele de doctorat prin participări la conferințe internaționale din străinătate (conferințe care publică în proceeding-uri indexate în Scopus sau Web of Science).*
- *Extinderea pentru domeniul Inginerie Mecanică a parteneriatelor ERASMUS pe care UTCB le are încheiate cu universități din țară și din străinătate pentru alte domenii (inginerie civilă, geodezie).*
- *Impulsionarea conducătorilor de doctorat pentru dezvoltarea parteneriatelor existente cu universități din străinătate și inițierea de contacte noi, pentru coordonarea tezelor în cotutelă cu conducători de doctorat din străinătate, astfel încât să creeze doctoranzilor oportunități pentru realizarea unor stagii de cercetare în universitățile partenere.*
- *Încurajarea doctoranzilor pentru efectuarea de stagii de pregătire în universități din străinătate (utilizarea infrastructurii din universitățile partenere pentru activitățile de cercetare, participarea la școli de vară și cursuri de specializare).*
- *Implementarea unor acțiuni la nivelul IOSUD-UTCB și la nivelul Școlii Doctorale, care să vizeze creșterea numărului de studenți doctoranzi care participă la stagii de pregătire în străinătate, până la cel puțin 20% din numărul total al studenților doctoranzi, care este ținta la nivelul Spațiului European al Învățământului Superior.*

Indicatorul este parțial îndeplinit.

Indicatorul de performanță C.3.1.2. *În cadrul domeniului de studii evaluat este sprijinită, inclusiv financiar, organizarea unor doctorate în cotutelă internațională, respectiv invitarea unor experți de prim-rang care să susțină cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi.*

Se constată că IOSUD – UTCB încurajează și sprijină organizarea unor doctorate în co-tutelă internațională conform celor prezentate în Raportul de evaluare internă (REI, p. 124-125 și p. 127-129), în ceea ce privește lista unor astfel de teze de doctorat, care au fost susținute public în perioada evaluată sau se află în derulare. Se dovedește că deși există numeroase cotutele internaționale la nivelul Școlii doctorale din IOSUD – UTCB, nu au existat teze de doctorat organizate în co-tutelă internațională în domeniul Inginerie Mecanică, în ultimii cinci ani.

Din clarificările făcute de persoana de contact, care este directorul CSD, se menționează că acordurile de parteneriate încheiate la nivel de IOSUD cu universitățile din străinătate, în baza cărora se organizează doctoratele în cotutelă, nu se referă niciodată distinct la domenii, ci la activități de educație și cercetare comune acestora. Ca urmare, prin aceste parteneriate, este



susținută organizarea de doctorate în cotutelă și pentru domeniul Inginerie Mecanică.

La vizita comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB, directorul CSD și directorul CSUD au evidențiat faptul că UTCB coordonează pachetul de studii doctorale al întregului consorțiu EU-CONEXUS, sub umbrela unei Școli Doctorale a alianței, multi- și trans-disciplinare. În ultimii doi ani, pentru ciclul de studii universitare de doctorat s-a lucrat în alianță, la catalogarea temelor de doctorat pe tematica EUCONEXUS, pentru dezvoltarea unui program de doctorat joint pe termen lung. S-a lucrat de asemenea la inițierea unor programe de doctorat în co-tutelă între universitățile din alianță și la organizarea unor școli de vară pentru doctoranzi, în perioada iulie-august 2021 și 2022 (*anexa suplimentară S.C.3.1.1_b Programul Scolii de vara EU-CONEXUS.pdf*). În iulie 2023 va avea loc o nouă școală de vară pentru doctoranzii EU-CONEXUS în Waterford la SETU. Această școală de vară este coordonată de UTCB.

Din cele prezentate în Raportul de evaluare internă (*REI, p. 125-127*), se constată că IOSUD-UTCB încurajează și susține invitarea experților de prim-rang din universități din străinătate, în baza acordurilor internaționale existente, în vederea susținerii de prelegeri științifice pentru studenții doctoranzi. În ultimii ani, au susținut astfel de prelegeri profesori invitați (informațiile complete sunt menționate în *REI, p. 125*) din Franța, Italia, Danemarca, United Kingdom, Spania, Australia și alte țări.

Se menționează cele cinci ediții ale Conferinței Școlii Doctorale a Universității Tehnice de Construcții din București (*REI, p. 125-127, <https://www.easychair.org/cfp/DSC2021>*) în cadrul cărora au fost prezentate prelegeri (keynote lectures) de către personalități din diverse universități din străinătate. Articolele doctoranzilor au fost ulterior publicate în volume indexate SCOPUS și ISI.

La vizita în UTCB, membrii comisiei de evaluare ARACIS au constatat că există mecanisme prin care IOSUD – UTCB sprijină financiar cheltuielile de mobilitate pentru invitații din străinătate care sunt referenți oficiali în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat (*anexa suplimentară S.C.3.1.2_ a Documente decontare referenți oficiali semnat.pdf*). Există dovezi privind decontarea cheltuielilor pentru profesorii invitați ca referenți oficiali sau să susțină cursuri/ prelegeri pentru doctoranzi, inclusiv pentru cei din domeniul Inginerie Mecanică (*anexele suplimentare din directorul S.C.3.1.2_ b Dovezi plata deplasari invitati straini*). Coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră că sunt îndeplinite cerințele acestui indicator de performanță.

Din Raportul evaluatorului internațional, se constată că acesta atribuie calificativul îndeplinit pentru acest indicator.

Recomandări:

- *Încurajarea și susținerea conducătorilor de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică, pentru dezvoltarea colaborărilor din cadrul parteneriatelor pe care IOSUD – UTCB le are încheiate cu universități din străinătate, în scopul organizării doctoratelor în cotutelă internațională.*
- *Invitarea în continuare în cadrul conferințelor pentru doctoranzi, organizate de Școala Doctorală din UTCB, precum și în cadrul altor evenimente, a unor personalități științifice din universitățile din străinătate, din domeniul Inginerie Mecanică și din domenii interdisciplinare.*

Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul de performanță C.3.1.3. *Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale este susținută prin măsuri concrete (de exemplu, participarea la târguri educaționale*



pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali; includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat etc.).

Din Raportul de evaluare internă (REI, p. 129-130) se constată că internaționalizarea activităților legate de studiile universitare de doctorat este susținută continuu de IOSUD-UTCB prin participarea la manifestări științifice și expoziționale, cu stand și cu materiale de prezentare a activităților Școlii Doctorale. Se menționează câteva astfel de manifestări la care s-a participat beneficiind de oportunitatea interacțiunii directe cu publicul potențial interesat de studii universitare de doctorat: Construct Fest 2018, Salonul Cercetării, Forumul Inovării 2018, International Electric and Automation Show IEAS, Construct Expo 2019.

Universitatea Tehnică de Construcții din București promovează admiterea la studiile universitare de doctorat, pe site-ul Școlii Doctorale (<https://sd.utcb.ro/admitere/locuri-disponibile/>), precum și pe pagina de Facebook. Se menționează că activitățile legate de studiile universitare de doctorat s-au promovat la nivel internațional prin platforma KEYSTONE, pentru care raportul de implementare este informație publică accesibilă la adresa <https://utcb.ro/wp-content/uploads/2022/01/Raport-de-implementare-CNFIS-FDI-2021-0318.pdf>. Se menționează câteva avantaje semnificative ale implementării acestei platforme: creșterea numărului de studenți internaționali; creșterea numărului de mobilități internaționale pentru studenți și pentru cadre didactice.

Conform celor prezentate în Raportul de evaluare internă (REI, p. 130-131), Școala Doctorală din cadrul UTCB are o preocupare continuă pentru includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere publică a tezelor de doctorat. Se menționează în Raportul de evaluare internă atât informațiile legate de experții internaționali care au făcut parte din astfel de comisii, cât și informațiile legate de anul susținerii și numele doctorandului pentru care s-a organizat respectiva comisie de susținere publică a tezei de doctorat. Există o procedură la nivel de IOSUD-UTCB pentru decontarea cheltuielilor pentru referenții oficiali din străinătate în vederea creșterii numărului acestora (REI, p. 131 și anexa suplimentară S.C.3.1.2_ a Documente decontare referenți oficiali semnat.pdf). Această procedură este informație publică accesibilă la link-ul <https://sd.utcb.ro/wp-content/uploads/2023/06/Documente-decontare-referenți-oficiali.pdf>.

Considerând cele menționate mai sus, coordonatorul comisiei și studentul doctorand evaluator consideră îndeplinite cerințele indicatorului de performanță evaluat.

Evaluatorul internațional acordă același calificativ indicatorului C.3.1.3, conform Raportului elaborat de acesta.

Recomandări:

- *Continuarea participării cu materiale de prezentare pentru admitere la studii universitare de doctorat, în cadrul târgurilor educaționale din străinătate, pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali.*
- *Intensificarea colaborărilor cu universități din străinătate și includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau ca referenți oficiali în comisii de susținere publică a tezelor din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică.*

Indicatorul este îndeplinit.

IV. Analiza SWOT

<u>Puncte tari:</u>	<u>Puncte slabe:</u>
<ul style="list-style-type: none"> – În Școala Doctorală din IOSUD – UTCB există tradiție și experiență îndelungată în ceea ce privește organizarea studiilor universitare de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică. – Infrastructura laboratoarelor de cercetare (unele acreditate) din cadrul Centrelor de cercetare în care își desfășoară activitatea doctoranzii din domeniul Inginerie mecanică, atât în ceea ce privește software-urile, cât și echipamentele/standurile achiziționate sau modernizate recent, permit realizarea cercetărilor atât în domeniul Inginerie mecanică cât și abordarea unor teme de cercetare interdisciplinare. – Existența a patru (4) conducători de doctorat în domeniul Inginerie mecanică, dintre care doi conducători de doctorat au experiență îndelungată în ceea ce privește conducerea de doctorat, finalizarea și susținerea publică a tezelor coordonate. Unul dintre conducătorii de doctorat pensionari, este promotorul domeniului de doctorat evaluat. – Experiență în activitatea de cercetare în domeniul Inginerie mecanică a conducătorilor de doctorat, dovedită prin: contractele pe care le-au coordonat în toată cariera; calitatea lucrărilor științifice publicate în reviste indexate Web of Science cu factor de impact; vizibilitatea științifică la nivel național și internațional. Conducătorii de doctorat sunt fondatorii sau membrii unor organizații profesionale recunoscute. Unul dintre conducătorii de doctorat este Profesor Emerit și Doctor Honoris Cauza al unor universități din țară, a primit premii și Medalia de aur a Federației Europene de Încălziri, are 3 nominalizări ale Societății Americane ASHRAE, deține un Certificat de Excelență al ASME. – Există potențial în ceea ce privește afilierea unor noi conducători de doctorat deoarece există doi candidați care au susținut deja teza de abilitare în Inginerie mecanică în cadrul IOSUD – UTCB. – Studenții doctoranzii și absolvenții studiilor de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică, sunt mulțumiți în ceea ce privește: comunicarea și colaborarea cu conducătorul de doctorat; 	<ul style="list-style-type: none"> – Resursa umană este îmbătrânită în ceea ce privește conducătorii de doctorat din domeniul Inginerie mecanică din cadrul IOSUD - UTCB. – Dintre cei patru (4) conducători de doctorat afiliați domeniului Inginerie mecanică din Școala Doctorală, din cadrul IOSUD - UTCB, doi conducători de doctorat sunt pensionari, un conducător de doctorat este titular în IOSUD - UTCB, angajat pe perioadă nedeterminată, iar cel de-al patrulea conducător de doctorat este cu norma de bază la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca. – În ceea ce privește atragerea fondurilor prin proiecte cu cofinanțare, Bucureștiul este zonă favorizată economic și ca urmare, partenerii economici trebuie să vină cu cotă mare de cofinanțare. – În ultimii 5 ani, niciunul dintre studenții doctoranzi sau absolvenții din domeniul Inginerie mecanică, nu a solicitat la IOSUD – UTCB sprijin financiar pentru realizarea unei mobilități în străinătate (participare la conferință internațională, stagiul de pregătire).

<p>calitatea activităților prevăzute în programul de studii universitare avansate de doctorat; competențele și abilitățile dobândite prin PPUA; accesul la infrastructura de cercetare; decontarea de IOSUD - UTCB a materialelor consumabile necesare în activitățile de cercetare.</p> <p>Existența parteneriatelor pe care UTCB le are în cadrul consorțiului EU-CONEXUS.</p>	
<p><u>Oportunități:</u></p> <p>Organizarea la nivelul IOSUD – UTCB de competiții anuale pentru granturi interne de cercetare (GID) pentru studenții doctoranzi.</p> <p>Organizarea școlilor de vară de către IOSUD – UTCB în parteneriat cu universități din străinătate (în special din Franța) este o oportunitate pentru dezvoltarea carierei doctoranzilor și pentru efectuarea unor mobilități în străinătate, suportate financiar de IOSUD – UTCB.</p> <p>Existența numeroaselor parteneriate de tip Erasmus pentru alte domenii (inginerie civilă și instalații), încheiate între UTCB și universități din străinătate, crează oportunități în extinderea și dezvoltarea acestora pentru domeniul Inginerie mecanică.</p> <p>Valorificarea contactelor și a colaborărilor din cadrul consorțiului EU-CONEXUS, în care IOSUD – UTCB este partener principal, facilitarea și efectuarea unor stagii de cercetare a doctoranzilor în străinătate, participarea la cursurile școlilor de vară organizate în străinătate, organizarea doctoratelor în cotelă internațională etc.</p> <p>Nevoia pe piața muncii, de absolvenți de studii universitare de doctorat în domeniul Inginerie mecanică, cu experiență în cercetare (rezultată din discuțiile cu anajatorii).</p> <p>Creșterea numărului de conducători de doctorat într-un timp relativ scurt.</p>	<p><u>Amenințări:</u></p> <p>În cazul în care nu se iau măsuri urgente, există riscul scăderii sub limita acceptată, a numărului de conducători în domeniul Inginerie mecanică deoarece doi conducători de doctorat sunt pensionari și în plus, doar un singur conducător de doctorat este titular, cu norma de bază în IOSUD - UTCB, angajat pe perioadă nedeterminată.</p> <p>Subfinanțarea cercetării la nivel național cauzată de instabilitatea socio-economică; durata mare a procesului de evaluare a propunerilor de proiecte în competițiile naționale.</p> <p>Nivelul ridicat al criteriilor de eligibilitate în ceea ce privește vizibilitatea științifică a directorului de proiect, pentru competițiile naționale de granturi de cercetare, ceea ce face dificilă accesarea fondurilor și în consecință, angrenarea doctoranzilor în astfel de proiecte.</p> <p>Atragerea tinerilor la programele de studii universitare de doctorat, este îngreunată din cauza scăderii motivației acestora, având în vedere cuantumul mic al bursei raportat cu evoluția crescătoare a prețurilor din ultimii ani, care acoperă cu greu nevoile studentului doctorand.</p>

V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
1.	IP	<p>A.1.1.1. Existența regulamentelor specifice și aplicarea acestora la nivelul școlii doctorale din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat:</p> <p>a) regulamentul școlii doctorale;</p> <p>b) metodologia de desfășurare a alegerilor pentru funcția de director al Consiliului Școlii Doctorale (CSD), precum și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD, și dovezi ale derulării acestora;</p> <p>c) metodologii de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat (de admitere a studenților doctoranzi, de finalizare a studiilor universitare de doctorat);</p> <p>d) existența mecanismelor de recunoaștere a calității de conducător de doctorat și de echivalare a doctoratului obținut în alte state;</p> <p>e) structuri de conducere funcționale (Consiliul școlii doctorale), dovedind inclusiv regularitatea convocării ședințelor;</p> <p>f) contractul de studii universitare de doctorat;</p> <p>g) proceduri interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate.</p>	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Revizuirea periodică a regulamentelor și metodologiilor aplicate în cadrul Școlii Doctorale, în conformitate cu actualizările din legislație. • Auditarea anuală a disciplinelor din PPUA la nivelul Școlii Doctorale ținând cont de sinteza chestionarelor de satisfacție a studenților și absolvenților studiilor universitare de doctorat din IOSUD – UTCB.
2.	IP	<p>A.1.1.2. Regulamentul școlii doctorale include criteriile, procedurile și standardele obligatorii pentru aspectele specificate în art. 17, alin. (5) din Hotărârea Guvernului nr. 681/2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat, cu modificările și completările ulterioare.</p>	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Revizuirea periodică a Regulamentului de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat și corelarea acestuia cu cerințele și modificările din legislație.
3.	IP	<p>A.1.2.1. Existența și eficacitatea unui sistem informatic adecvat pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic.</p>	Îndeplinit	Comisia de vizită nu a propus recomandări pentru acest indicator.
4.	IP	<p>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.</p>	Îndeplinit	Comisia de vizită nu a propus recomandări pentru acest indicator.
5.	IP	<p>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</p>	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Intensificarea eforturilor tuturor conducătorilor de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică, pentru atragerea de fonduri pentru cercetare prin participarea continuă cu propuneri de proiecte în competiții naționale și internaționale, pentru proiecte de cercetare sau de dezvoltare instituțională /

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
		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.		<p>resurse umane pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuarea și intensificarea eforturilor și crearea unei strategii la nivel de IOSUD UTCB și la nivel de UTCB, pentru atragerea de fonduri prin granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane pentru toate domeniile de studii universitare de doctorat.
6.	IP *	A.1.3.2. Proportia 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%.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomandă intensificarea eforturilor conducătorilor de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din cadrul Școlii Doctorale Interdisciplinare din IOSUD - UTCB, pentru atragerea de resurse financiare prin participarea cu propuneri de proiecte în competițiile naționale și internaționale sau prin proiecte de cercetare dezvoltate în parteneriat cu mediul economic. Din echipele de cercetare ale acestor granturi sau proiecte de cercetare, vor putea să facă parte studenții doctoranzi din domeniul Inginerie Mecanică, care vor fi susținuți financiar suplimentar din alte surse, pe lângă finanțarea guvernamentală.
7.	IP *	A.1.3.3. Cel puțin 10% din totalul sumelor aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional și prin taxe de școlarizare încasate de la studenții doctoranzi de la forma de învățământ cu taxă se utilizează pentru a deconta cheltuielile de formare profesională ale doctoranzilor (participarea la conferințe, școli de vară, cursuri, stagii în străinătate, publicare de articole de specialitate sau alte forme specifice de diseminare etc.).	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomandă încurajarea doctoranzilor din domeniul IM pentru participarea la conferințe și școli de vară organizate în străinătate în vederea valorificării maxime a sumelor destinate formării și dezvoltării profesionale a acestora. • Intensificarea colaborărilor cu universități din străinătate și trimiterea doctoranzilor din domeniul Inginerie mecanică la stagii de cercetare și cursuri de formare profesională.
8.	IPC	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.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Continuarea atragerii de noi surse de finanțare prin participarea cu propuneri de proiecte la competiții naționale și internaționale, în vederea achiziționării de noi echipamente și modernizarea celor existente. • Dezvoltarea bazei materiale (echipamente, software) prin continuarea colaborărilor și prin inițierea unor noi proiecte cu partenerii economici.
9.	IPC	A.3.1.1. În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat și cel puțin 50%	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și atragerea unor conducători de doctorat din exteriorul UTCB, de la alte universități din țară, care să dorească să se

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
		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.		<p>afilieze la Școala Doctorală Interdisciplinară – domeniul Inginerie Mecanică.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Încurajarea și susținerea cadrelor didactice de la UTCB în vederea îndeplinirii indicatorilor de performanță atât pentru activitatea didactică cât și pentru activitatea de cercetare științifică, care să conducă la îndeplinirea criteriilor conform standardelor minimale CNATDCU, aprobate de Comisia de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică pentru obținerea Atestatului de abilitare.
10.	IP *	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.	Parțial îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Încurajarea și susținerea cadrelor didactice de la UTCB care îndeplinesc Standardele minimale CNATDCU aprobate de Comisia de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică, pentru susținerea tezei de abilitare. • Atragerea cadrelor didactice de la alte universități din țară, care îndeplinesc Standardele minimale CNATDCU aprobate de Comisia de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică, în vederea afilierii la Școala Doctorală Interdisciplinară din cadrul IOSUD - UTCB, pentru a conduce teze de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică.
11.	IP	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.	Îndeplinit	Comisia de vizită nu a propus recomandări pentru acest indicator.
12.	IP *	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, nu depășește 20%.	Îndeplinit	Comisia de vizită nu a propus recomandări pentru acest indicator.
13.	IPC	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 –	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Inițierea unor noi colaborări cu universități din străinătate și dezvoltarea cooperărilor internaționale existente în vederea îndeplinirii și a altor cerințe ARACIS (de exemplu, 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).

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
		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.		
14.	IP *	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.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Intensificarea eforturilor de cercetare și diseminarea rezultatelor cercetărilor în reviste indexate în Web of Science cu factor de impact și în conferințe internaționale a căror volume sunt indexate în Web of Science sau Scopus, pentru toți conducătorii de doctorat, inclusiv pentru cei care sunt pensionari. Această inițiativă vine în sprijinul finalizării cu succes a tezelor de doctorat coordonate și în sprijinul dezvoltării abilităților și competențelor în activitatea de cercetare pentru studenții doctoranzi.
15.	IP *	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.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Adoptarea unei strategii și intensificarea eforturilor pentru recrutarea absolvenților de masterat din alte instituții de învățământ superior din țară și, în special, din străinătate, pentru înscrierea la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în domeniul Inginerie mecanică.
16.	IP *	B.1.2.1. Admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor	Îndeplinit	Comisia de vizită nu a propus recomandări pentru acest indicator.

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
		criterii de selecție care includ: performanța academică, de cercetare și profesională a candidaților, un interes al acestora pentru cercetarea științifică sau artistică/sportivă, publicații în domeniu și o propunere de temă de cercetare. Un interviu cu solicitantul este parte obligatorie a procedurii de admitere.		
17.	IP	B.1.2.2. Rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3, respectiv 4 ani de la admitere, nu depășește 30%.	îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Se recomandă monitorizarea continuă a studenților doctoranzi înmatriculați la Școala Doctorală din cadrul IOSUD – UTCB și punerea în practică a unui set de măsuri (raport de activitate anual al doctorandului și procesul verbal de evaluare a activității anuale), care să diminueze rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3 ani de la admitere, astfel încât să nu se depășească limita impusă de acest indicator de performanță. Se recomandă să existe permanent o comunicare și colaborare strânsă între studentul doctorand și conducătorul de doctorat, în ceea ce privește desfășurarea activităților de cercetare și a susținerii examenelor electivă și a rapoartelor de cercetare, conform programului propus inițial, astfel încât studentul doctorand să poată să atingă obiectivele tezei de doctorat.
18.	IP	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.	îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Se recomandă ca disciplina Metodologia cercetării științifice pentru doctorat să devină disciplină opțională deoarece este importantă pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor. În Planul de învățământ valabil pentru anul universitar 2022-2023, această disciplină este facultativă. Se recomandă ca disciplina Modelare fizică și principii de achiziție și prelucrare a datelor experimentale să se redenumască cu Modelare fizică și principii de achiziție și prelucrare statistică a datelor experimentale, iar conținutul disciplinei să fie îmbunătățit prin abordarea altor metode sau mărimi destinate prelucrării statistice a datelor experimentale.
19.	IP	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.	îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Se recomandă ca în cadrul disciplinei Etică și integritate academică să se abordeze mai multe tematici referitoare la proprietatea intelectuală.
20.	IP	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	îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Redistribuirea numărului de credite pentru disciplinele planificate în semestrul 1 în planul de învățământ al PPUA, astfel încât să fie alocate credite pentru „Proiectul programului de cercetare” care implică 140 ore de studiu

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
		cunoștințele, abilitățile și responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sau prin activitățile de cercetare		<p>individual și susținerea în fața comisiei de îndrumare.</p> <ul style="list-style-type: none"> Adăugarea unor discipline de specialitate specifice domeniului Inginerie mecanică în grupul de discipline opționale de pregătire tehnică de specialitate, în acord cu solicitările studenților doctoranzi din domeniul IM. Precizarea în planul de învățământ al PPUA a perioadei de valabilitate a respectivului plan. Revizuirea anuală a fișelor de disciplină astfel încât să se remedieze problemele constatate la nivelul Școlii Doctorale la auditarea disciplinelor din PPUA și să se țină cont de sinteza chestionarelor privind gradul de satisfacție a studenților și absolvenților studiilor universitare de doctorat din IOSUD – UTCB. Se recomandă ca, în ceea ce privește toate fișele de disciplină ale disciplinelor contractate de către studenții doctoranzi în domeniul Inginerie mecanică din cadrul IOSUD-UTCB, „Metodele de predare”/„Metodele de învățământ” să fie menționate, pentru fiecare activitate în parte (pentru fiecare sesiune de curs sau sesiune de activități practice etc.) și în mod clar. În prezent, în fiecare fișă de disciplină există doar sintagmele „clasice”, „interactive” sau „cu suport digital”, acestea nefiind Metode de predare, ci maximum clasificări de Metode de predare (metodele de predare fiind, spre exemplu: conversația euristică, prezentarea, studiul de caz, dezbateră, exercițiul, prelegerea etc.).
21.	IP	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.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Pentru monitorizarea activității doctoranzilor, se recomandă raportarea anuală a activității doctorandului prin completarea unui formular și întocmirea unui Proces verbal de analiză a activității anuale a doctorandului care să fie semnat de membrii comisiei de îndrumare.
22.	IPC	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.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Includerea în comisiile de îndrumare a studenților doctoranzi, a unor cadre didactice din alte universități din țară și din străinătate, cu expertiză științifică dovedită în domeniul Inginerie mecanică și cu vizibilitate internațională recunoscută, care să sprijine și să contribuie cu sugestii constructive la activitatea de cercetare a studenților doctoranzi.
23.	IPC	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	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Încurajarea doctoranzilor și intensificarea eforturilor pentru diseminarea rezultatelor din cercetările din teza de doctorat, în reviste indexate în Web of Science cu factor de impact.

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
		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.		<ul style="list-style-type: none"> Sprijinirea financiară în continuare a studenților doctoranzi înmatriculați la Școala Doctorală din cadrul IOSUD – UTCB, în vederea participării și a diseminării rezultatelor din cercetare în cadrul conferințelor internaționale, organizate în străinătate de către organizații sau asociații profesionale recunoscute la nivel internațional.
24.	IP *	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.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Continuarea încurajării și susținerii financiare a studenților doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică, înmatriculați în cadrul Școlii Doctorale din cadrul IOSUD – UTCB, în vederea participării și a diseminării rezultatelor din cercetare în cadrul conferințelor internaționale, organizate în străinătate.
25.	IP *	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.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Monitorizarea continuă la nivelul Școlii Doctorale Interdisciplinare și la nivelul IOSUD - UTCB a componenței comisiilor de susținere publică, în special în ceea ce privește referenții provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD - UTCB, astfel încât să se respecte cerințele indicatorului de performanță B.3.2.1.
26.	IP *	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.	Îndeplinit	Comisia de vizită nu a propus recomandări pentru acest indicator.
27.	IP	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	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Pentru monitorizarea activității doctoranzilor, se recomandă raportarea periodică (anuală) a activității doctorandului prin completarea unui formular și întocmirea unui Proces verbal de analiză a activității anuale a doctorandului, care să fie semnat de membrii comisiei de îndrumare. Revizuirea periodică a procedurilor de evaluare și asigurare internă a calității, cu precizarea numărului sau a codului versiunii revizuite, precum și a persoanelor responsabile cu elaborarea, verificarea și aprobarea respectivului document.

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
		<p>căroră se organizează studiile doctorale;</p> <p>d) activitatea științifică a studenților doctoranzi;</p> <p>e) programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate a studenților doctoranzi;</p> <p>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.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Adăugarea în chestionarele de evaluare a gradului de satisfacție a studenților doctoranzi, a unei întrebări privind modul de desfășurare și utilitatea consilierii asigurată în cadrul CCOC (Centrul pentru Consiliere și Orientare în Carieră) al UTCB, în cazul în care au beneficiat de astfel de sprijin.
28.	IP *	<p>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.</p>	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Îmbunătățirea formularului pentru raportul de sinteză a chestionarelor de satisfacție a doctoranzilor, astfel încât să conțină și alte date sintetice (perioada pentru care s-au aplicat chestionarele de evaluare, numărul de studenți doctoranzi care au completat chestionarele, concluzii ale sintezei, comisia sau numele responsabilului care a întocmit sinteza etc.).
29.	IPC	<p>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:</p> <p>a) regulamentul școlii doctorale;</p> <p>b) regulamentul de admitere;</p> <p>c) contractul de studii doctorale;</p> <p>d) regulamentul de finalizare a studiilor care să includă și procedura de susținere publică a tezei;</p> <p>e) conținutul programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate;</p> <p>f) profilul științific și științific, ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniu, precum și date instituționale de contact ale acestora;</p> <p>g) lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător);</p> <p>h) informații despre standardele de elaborare a tezei de doctorat;</p> <p>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.</p>	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Actualizarea continuă a website-ului IOSUD și al Școlii Doctorale. Actualizarea anuală a site-ului Școlii doctorale cu informații în ceea ce privește: noii conducători de doctorat afiliați, profilul științific al conducătorilor, temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat, lista doctoranzilor coordonați de fiecare conducător împreună cu informațiile legate de anul înmatriculării. Respectarea termenului de minimum 20 de zile între data afișării pe site a anunțului privind susținerea tezei de doctorat și data susținerii publice a acesteia. Afișarea informațiilor cu privire la susținerile publice ale tezelor de doctorat, să se publice într-o secțiune separată a site-ului Școlii Doctorale, nu la secțiunea "Știri" (printre alte anunțuri), cum este la momentul efectuării vizitei comisiei de evaluatori ARACIS în UTCB.
30.	IP	<p>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.</p>	Îndeplinit	<p>Comisia de vizită nu a propus recomandări pentru acest indicator.</p>

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
31.	IP	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.	Îndeplinit	Comisia de vizită nu a propus recomandări pentru acest indicator.
32.	IP	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.	Îndeplinit	Comisia de vizită nu a propus recomandări pentru acest indicator.
33.	IP *	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.	Parțial îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Încurajarea doctoranzilor, în special a celor din domeniul Inginerie Mecanică, în vederea diseminării rezultatelor din tezele de doctorat prin participări la conferințe internaționale din străinătate (conferințe care publică în proceeding-uri indexate în Scopus sau Web of Science). • Extinderea pentru domeniul Inginerie Mecanică a parteneriatelor ERASMUS pe care UTCB le are încheiate cu universități din țară și din străinătate pentru alte domenii (inginerie civilă, geodezie). • Impulsionarea conducătorilor de doctorat pentru dezvoltarea parteneriatelor existente cu universități din străinătate și inițierea de contacte noi, pentru coordonarea tezelor în cotutelă cu conducători de doctorat din străinătate, astfel încât să creeze doctoranzilor oportunități pentru realizarea unor stagii de cercetare în universitățile partenere. • Încurajarea doctoranzilor pentru efectuarea de stagii de pregătire în universități din străinătate (utilizarea infrastructurii din universitățile partenere pentru activitățile de cercetare, participarea la școli de vară și cursuri de specializare). • Implementarea unor acțiuni la nivelul IOSUD-UTCB și la nivelul Școlii Doctorale, care să vizeze creșterea numărului de studenți doctoranzi care participă la stagii de pregătire în străinătate, până la cel puțin 20% din numărul total al studenților doctoranzi, care este ținta la nivelul Spațiului European al Învățământului Superior.
34.	IP	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.	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> • Încurajarea și susținerea conducătorilor de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică, pentru dezvoltarea colaborărilor din cadrul parteneriatelor pe care IOSUD – UTCB le are încheiate cu universități din străinătate, în scopul organizării doctoratelor în cotutelă internațională.

Nr. Crt.	Tip indicat or (IP, IP*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
				<ul style="list-style-type: none"> Invitarea în continuare în cadrul conferințelor pentru doctoranzi, organizate de Școala Doctorală din UTCB, precum și în cadrul altor evenimente, a unor personalități științifice din universitățile din străinătate, din domeniul Inginerie Mecanică și din domenii interdisciplinare.
35.	IP	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.).	Îndeplinit	<ul style="list-style-type: none"> Continuarea participării cu materiale de prezentare pentru admitere la studii universitare de doctorat, în cadrul târgurilor educaționale din străinătate, pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali. Intensificarea colaborărilor cu universități din străinătate și includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau ca referenți oficiali în comisiile de susținere publică a tezelor din domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică.

VI. Concluzii și recomandări generale

Analiza Raportului de evaluare internă a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din cadrul Școlii Doctorale Interdisciplinare din IOSUD - UTCB, evidențiază faptul că studenții doctoranzi beneficiază de un program de pregătire bazat pe studii universitare avansate de bună calitate. Sinteza chestionarelor privind gradul de satisfacție a studenților doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică susțin această concluzie (Anexa III).

Din sinteza chestionarelor privind gradul de satisfacție a doctoranzilor (Anexa III) și din discuțiile cu aceștia, precum și cu absolvenții domeniului de doctorat Inginerie Mecanică, se concluzionează că: relația profesională cu conducătorul de doctorat și cu comisia de îndrumare este una benefică, bazată pe comunicare și sprijin, îndrumare, pe parcursul stagiului de pregătire doctorală; cursurile din cadrul PPUA sunt adecvate dar și-ar dori mai multe discipline opționale din domeniul Inginerie mecanică în grupul de discipline de pregătire tehnică de specialitate; studenții doctoranzi au afirmat că primesc sprijin din partea IOSUD - UTCB, prin achitarea de taxe de publicare a articolelor la conferințe naționale și internaționale; au avut oportunități de a lucra în echipe în cadrul proiectelor de cercetare științifică.

Studenții doctoranzi din domeniul Inginerie Mecanică, își desfășoară activitățile de cercetare în spații proprii ale UTCB, în special în cadrul următoarelor centre și laboratoare de cercetare: Centrul de cercetare Ingineria Echipamentelor Tehnologice pentru Construcții (IETC); Centrul de cercetare pentru Sisteme Termice (SITER); Centrul de cercetare avansată pentru calitate ambientală și fizica clădirilor (CAMBI); Laboratorul de Hidraulică „Dumitru Cioc”; Laboratorul de Aerodinamică și Ingineria Vântului (LAIV). Acestea dispun de laboratoare de cercetare



dotate cu echipamente moderne (directorul cu anexe suplimentare *S.A.2.1.1_Lista_Echip_ultimii_5_ani - Centre cercetare*), o parte dintre acestea fiind achiziționate sau modernizate în ultimii 5 cinci ani. Există un catalog al centrelor de cercetare care este anexat Raportului de autoevaluare internă (*Anexa I.101_UTCB_Centre de cercetare UTCB 2021.pdf*). Infrastructura de cercetare din cadrul acestor centre de cercetare, permit abordarea unor teme de cercetare de mare actualitate, atât din domeniul Inginerie mecanică, cât și teme de cercetare interdisciplinare.

Evaluatorul internațional apreciază de asemenea că, dotările laboratoarelor de cercetare corespund necesităților doctoranzilor din domeniul Inginerie mecanică, pentru desfășurarea activităților de cercetare.

Se dovedește că în ultimii cinci ani, conducătorii de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică au atras fonduri prin contracte de cercetare sau dezvoltare instituțională. Membrii comisiei de evaluare externă, inclusiv evaluatorul internațional, recomandă conducătorilor de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică să intensifice eforturile în vederea atragerii de resurse financiare, prin participarea cu propuneri de proiecte de cercetare în competițiile naționale și internaționale, prin realizarea de contracte de cercetare cu companiile din domeniu.

Membrii comisiei de evaluare externă recomandă de asemenea susținerea financiară a activităților de cercetare ale studenților doctoranzi din domeniul Inginerie Mecanică prin contractele de cercetare ale conducătorilor de doctorat și nu numai.

Existența competițiilor anuale de granturi interne pentru doctoranzi (GID) la nivelul IOSDU – UTCB, prin care sunt susținute financiar activitățile de cercetare ale doctoranzilor pentru atingerea obiectivelor din teza de doctorat, este un exemplu de bună practică în UTCB. Există dovezi privind acordarea sprijinului financiar prin astfel de granturi interne de cercetare pentru studenții doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică, dovezi solicitate la vizita în UTCB și care au fost menționate pentru aprecierea indicatorilor de performanță.

În ceea ce privește resursa umană, se constată că dintre cei patru conducători de doctorat afiliați domeniului Inginerie mecanică din cadrul Școlii Doctorale, există trei conducători de doctorat care îndeplinesc standardele minimale CNATDCU, aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare pentru obținerea atestatului de abilitare. Cu toate acestea, doar doi conducători de doctorat sunt titulari, unul este cadru didactic cu norma de bază în cadrul IOSUD – UTCB, iar celălalt cu norma de bază la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, ambii fiind angajați cu încheierea unui contract de muncă pe perioadă nedeterminată. Ceilalți doi conducători de doctorat care sunt pensionari, își desfășoară activitatea în cadrul IOSUD - UTCB în calitate de cadre didactice asociate. Deoarece doar un conducător de doctorat este angajat cu norma de bază în IOSUD - UTCB, s-a acordat calificativul parțial îndeplinit pentru indicatorul de performanță A.3.1.2., marcat cu asterix. S-a ținut cont de faptul că în anul universitar 2022-2023, unul dintre conducătorii de doctorat din domeniul Inginerie mecanică, care era titular cu norma de bază în IOSUD – UTCB pe perioadă nedeterminată, a decedat în plină activitate. Acest eveniment trist, care a fost total imprevizibil, a schimbat în mod defavorabil proporția conducătorilor de doctorat titulari, cu norma de bază în IOSUD – UTCB, angajați cu contract pe perioadă nedeterminată.

Se menționează că există dovezi, menționate la analiza indicatorilor de performanță, privind faptul că trei dintre conducătorii de doctorat, au o listă de minim 5 publicații indexate Web of



Science în reviste cu factor de impact și au o bună vizibilitate științifică, dovedită la nivel național și internațional. Doi conducători de doctorat (ceea ce reprezintă 50 % dintre cei patru afiliați în domeniul Inginerie mecanică) sunt activi în plan științific și pentru ultimii cinci ani, fac dovada realizării a cel puțin 25 % din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU, specifice domeniului Inginerie mecanică, necesare pentru obținerea atestatului de abilitare.

Având în vedere cele menționate mai sus, toți indicatorii de performanță, utilizați pentru evaluarea standardelor de calitate asociate domeniului A – Capacitatea instituțională, au fost apreciați ca fiind îndepliniți, cu excepția unui singur indicator cu asterix, menționat mai sus, ca fiind parțial îndeplinit.

Comisia de evaluare externă apreciază modul de organizare a Programului universitar de pregătire avansată (PPUA) în cadrul Școlii Doctorale din IOSUD – UTCB și au formulat câteva recomandări în ceea ce privește: redistribuirea creditelor între disciplinele din planul de învățământ; modificări în denumirea unor discipline; îmbunătățirea continuă a conținutului disciplinelor; adăugarea unor noi discipline opționale în grupul de discipline de pregătire tehnică de specialitate (la sugestia doctoranzilor din domeniul IM), actualizarea fișelor de disciplină.

Referitor la rezultatele studiilor doctorale, cei patru doctoranzi absolvenți ai domeniului Inginerie mecanică din ultimii cinci ani, care au primit titlul științific de doctor, au publicat lucrări științifice indexate în Web of Science sau Scopus (recunoscute de comisia CNATDCU pentru domeniul Inginerie mecanică), care conțin contribuții științifice personale și elemente de noutate, ceea ce dovedesc în plus, calitatea științifică a conducătorilor de doctorat și capacitatea acestora de a forma tânăra generație și de a transmite cunoaștere. Se dovedește că o parte din rezultatele din tezele de doctorat au fost diseminate în reviste indexate Web of Science, cu factor de impact.

Considerând cele evidențiate mai sus, toți indicatorii de performanță utilizați pentru evaluarea standardelor de calitate asociate domeniului B – Eficacitatea instituțională, au fost apreciați ca fiind îndepliniți.

Membrii comisiei de evaluare externă, inclusiv evaluatorul internațional, apreciază pozitiv de asemenea următoarele: accesul facil al studenților doctoranzi la baze de date internaționale; cooperările internaționale ale UTCB prin programe Erasmus+ cu universități din străinătate; organizarea școlilor de vară de către UTCB prin parteneriate cu universități din străinătate în cadrul consorțiilor (în special cu universități din Franța); organizarea conferințelor și workshopurilor pentru studenții doctoranzi în cadrul Școlii Doctorale din IOSUD – UTCB; participarea studenților doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică la conferințe internaționale organizate în țară în ultimii cinci ani; strategia de internaționalizare la nivelul IOSUD - UTCB.

Toți membrii comisiei de evaluare externă evidențiază faptul că există posibilități pentru mobilitățile doctoranzilor în străinătate (participare la conferințe, școli de vară etc.), inclusiv sprijin financiar din partea IOSUD – UTCB. Din păcate, aceste oportunități nu au fost valorificate de către studenții doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică. Acest fapt a condus la acordarea calificativului parțial îndeplinit pentru indicatorul de performanță C.3.1.1, marcat cu asterix, deoarece niciunul dintre doctoranzii înmatriculați în domeniul Inginerie mecanică, nu au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate (participări la conferințe internaționale în străinătate), în ultimii cinci ani. Studenții doctoranzi din domeniul IM, au confirmat în cadrul întâlnirilor cu membrii comisiei de evaluare, că nu au solicitat la IOSUD – UTCB sprijin financiar pentru astfel de mobilități (deși erau informați



despre aceste posibilități) deoarece: au diseminat rezultatele la conferințele internaționale organizate în țară sau în reviste indexate în baze de date internaționale; au colaborat cu universități și cu institute de cercetare din țară, în special din București, pentru activitățile de cercetare, utilizând infrastructura acestora.

Comisia de evaluare recomandă coordonarea în cotutelă a tezelor de doctorat din domeniul Inginerie mecanică, cu cadre didactice din străinătate și implicarea acestora în activitățile de mentorat.

IOSUD – UTCB face dovada în ceea ce privește: existența și funcționalitatea sistemului de asigurare internă a calității; transparența informațiilor de interes pentru doctoranzi și pentru candidații la admitere la doctorat; accesibilitatea resurselor necesare derulării studiilor doctorale.

Toți membrii comisiei de evaluare externă apreciază coordonarea în cotutelă națională a tezei de doctorat finalizată în ultimii cinci ani, pentru care rezultatele diseminate în cadrul conferințelor și premiate, au fost obținute prin colaborarea cu Institutul ICECON – București. Ținând cont de cele menționate, toți indicatorii de performanță, utilizați pentru evaluarea standardelor de calitate asociate domeniului C – Managementul calității, au fost apreciați ca fiind îndepliniți, mai puțin indicatorul C.3.1.1, marcat cu asterix.

Coordonator: Prof. univ. dr. ing. Camelia CERBL

Student doctorand: Ing. Pavel-Mihai NITUICĂ

VII. Anexe

Cod anexă	Denumirea anexei
Anexa I	Programul vizitei de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din cadrul IOSUD - UTCB
Anexa II	Laboratoarele de cercetare vizitate în UTCB și lista echipamentelor
Anexa III	Analiza chestionarelor pentru analiza gradului de satisfacție a studenților doctoranzi din domeniul Inginerie Mecanică din cadrul IOSUD - UTCB
<i>Anexe suplimentare (clarificări solicitate pentru indicatorii de performanță)</i>	
S.A.1.2.2	Rapoarte antiplagiat teze IM-UTCB (director)
S.A.1.3.1	Contracte conducatori IM 2019-2023.pdf
S.A.1.3.2_a	Doctoranzi_DSUD_IM & Comisii indrumare_01.02.2023.pdf



S.A.1.3.2_b	Dovezi surse finantare doctoranzi IM-UTCB (<i>director</i>)
S.A.1.3.3_a	Justificare chelt_Doctoranzi IM.pdf
S.A.1.3.3_b	Dovezi plata sprijin formare doctoranzi IM-UTCB (<i>director</i>)
S.A.2.1.1	Lista_Echip_ultimii_5_ani - Centre cercetare (<i>director</i>)
S.A.3.1.1	Verificare_Fisa_CNATCU_Conducatori doctorat (<i>director</i>)
S.A.3.1.2_a	Afiliere_conducator_SD_IM_UTCB (<i>director</i>)
S.A.3.1.2_b	HS_9519_20.09.2022_Colaboratori externi UTCB.pdf
S.A.3.1.3_a	Lista cadrelor didactice PPUA.pdf
S.A.3.1.3_b	CV si Lista_lucrari_cadre didactice PPUA (<i>director</i>)
S.A.3.2.1_a	Lista articole Web of Science_FI_Conducatori_IM_UTCB.pdf
S.A.3.2.1_b	Extras_publicatii_Web_of_Science_conducatori_IM-UTCB_doctorat (<i>director</i>)
S.A.3.2.1_c	Articole_WOS_extenso_conducatori doctorat_IM_UTCB (<i>director</i>)
S.A.3.2.1_d	CV-uri_Conducatori_doctorat_IM_UTCB (<i>director</i>)
S.A.3.2.2	Fisa_CNATDCU_Conducatori_ultimii_5_ani (<i>director</i>)
S.B.1.1.1	Candidati absolventi Master alte institutii 2018-2022.pdf
S.B.1.2.1	Fise admitere doctorat UTCB (<i>director</i>)
S.B.1.2.2	Rata_exmatriculare_doctoranzi IM_2018-2023.pdf
S.B.2.1.1	Fise discipline PPUA modificate (<i>director</i>)
S.B.2.1.4	PV - Sustinere examene si rapoarte stiintifice IM IOSUD-UTCB (<i>director</i>)
S.B.2.1.5	Cadre_didactice_Comisii_indrumare_doctoranzi IM 2022-2023.pdf
S.B.3.1.1_a	Absolventi cu titlul de doctor IM 2018-2023.pdf
S.B.3.1.1_b	Publicatii absolventi titlu doctor_DUSUD_IM_UTCB (<i>director</i>)
S.B.3.1.1_c	Lista_selectiva_lucr_absolventi_titlu_Doctor_2018-2023.pdf
S.B.3.1.1_d	Premii_doctoranzi cu titlul de doctor IM – UTCB (<i>director</i>)
S.B.3.1.2	Participări conferințe absolvenți IM doctor ultimii 5 ani.pdf
S.B.3.2.1	Referenti oficiali Teze_doctorat IM - UTCB ultimii 5 ani.pdf
S.C.1.1.1_a	Metodologie evaluare centre de cercetare din UTCB 2023_semn.pdf
S.C.1.1.1_b	Anunturi_CSD_calluri_sprijin_doctoranzi (<i>director</i>)
S.C.1.1.1_c	PV CSD 31-2021_Software doctoranzi & Analiza chestionare satisfactie.pdf
S.C.1.1.1_d	Sinteza chestionare de satisfactie - PV CSD 31 - Anexa 2.pdf
S.C.1.1.2	IOSUD Chestionare satisfactie studenti si absolventi SD-UTCB (<i>director</i>)
S.C.1.1.2_a	Plan de masuri pt recomandari Aracis 2021.pdf
S.C.2.2.3	Programe de cercetare Centre pt doctoranzi IM-UTCB
S.C.3.1.1_a	UTCB_acorduri_interinstitutionale_ERASMUS_semnat electronic.pdf
S.C.3.1.1_b	Programul Scolii de vara_EU-CONEXUS.pdf
S.C.3.1.2_a	Documente decontare referenti oficiali semnat.pdf
S.C.3.1.2_b	Dovezi_plata_deplasari_invitati_straini

Lista abrevierilor:

- CCOC - Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră (CCOC) ;
- CNATDCU - Consiliul Național de Atestare a Titlurilor și Certificatelor Universitare;
- CSD - Consiliul Școlii Doctorale;
- CSUD - Consiliul Studiilor Universitare de Doctorat;
- GID - Granturi interne de cercetare
- FDI - Fond de dezvoltare instituționale;
- IOSUD - Instituție organizatoare de studii universitare de doctorat;
- PPUA - Programul de Pregătire Universitară Avansată;
- REI - Raport evaluare internă;
- UTCB - Universitatea Tehnică de Construcții din București.



Programul vizitei de evaluare a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică
a **Universității Tehnice de Construcții București**

*The program for the evaluation of the Mechanical Engineering doctoral study domain
at the Technical University of Civil Engineering Bucharest*

Perioada de derulare a evaluării / *The evaluation period:* 21-23.06.2023

Interval orar hour	Activitate / Activity	Participanți / Participants	Observații/ Locație Observations/ Location
Miercuri / Wednesday, 21.06.2023			
9:00-10:00	Întâlnire organizatorică a comisiei de experți evaluatori <i>Organizational meeting of the panel evaluators</i>	- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i>	<i>Campus Tei - Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i>
10:00-11:00	Întâlnirea comisiei de experți evaluatori cu reprezentanții conducerii instituției evaluate și ai CSUD <i>Panel evaluators` meeting with representatives of the institution and of the Council for Academic Doctoral Studies (CSUD)</i>	- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i> - Reprezentanți ai conducerii universității / <i>Representatives of the University's management</i> - Reprezentanți ai CSUD și ai Școlii doctorale / <i>Representatives of the CSUD and of the Doctoral School</i> - Persoana de contact / <i>The contact person</i>	<i>Campus Tei - Școala Doctorală, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i>
11:00-12:00	Întâlnirea comisiei de experți evaluatori cu responsabilul domeniului de studii universitare de	- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i>	<i>Campus Tei - Școala Doctorală, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i>



Interval orar hour	Activitate / <i>Activity</i>	Participanți / <i>Participants</i>	Observații/ Locație <i>Observations/ Location</i>
	<p>doctorat evaluat și cu echipa care a realizat raportul de evaluare internă</p> <p><i>Panel evaluators` meeting with the contact person for the doctoral study domain under review and the team who drafted the internal evaluation report</i></p>	<p>- Reprezentanți ai instituției evaluate / <i>University's representatives</i></p>	
<p>12:00-13:00</p>	<p>Pauză de prânz / <i>Lunch break</i></p>		
<p>13:00-16:00</p>	<p>Vizitarea bazei materiale didactice și de cercetare</p> <p><i>Visiting the educational and research infrastructure</i></p>	<p>- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p> <p>- Reprezentanți ai instituției evaluate / <i>University's representatives</i></p>	<p><i>Ora 13:30, Campus Pache Protopopescu – Facultatea de Inginerie a Instalațiilor, Bd. Pache Protopopescu 66, centre de cercetare SITER, CAMBI</i></p> <p><i>Ora 15:15, Campus Plevnei – Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții, Calea Plevnei 59, Centrul de cercetare IETC</i></p>
<p>16:00-17:00</p>	<p>Întâlnirea echipei de evaluare cu studenții doctoranzi aferent domeniului evaluat</p> <p><i>Panel evaluators` meeting with the doctoral students corresponding to the doctoral study domain</i></p>	<p>- Comisia de evaluare ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p> <p>- Studenți doctoranzi / <i>Doctoral students</i></p>	<p><i>Campus Plevnei – Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții, Calea Plevnei 59</i></p>



Interval orar hour	Activitate / Activity	Participanți / Participants	Observații/ Locație Observations/ Location
17:00-18:00	<p>Întâlnirea echipei de evaluare cu reprezentanți ai angajatorilor absolvenților domeniului evaluat</p> <p><i>Panel evaluators` meeting with graduates corresponding to the doctoral study domain</i></p>	<p>- Comisia de evaluare ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p> <p>- Reprezentanți ai angajatorilor / <i>Employers` representatives</i></p>	<p><i>Campus Plevnei – Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Mecanica și Robotică în Construcții, Calea Plevnei 59</i></p>
Joi / Thursday, 22.06.2023			
9:00-9:30	<p>Întâlnire tehnică a comisiei de evaluare</p> <p><i>Panel evaluators` technical meeting</i></p>	<p>- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p>	<p><i>Campus Tei - Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i></p>
9:30-10:00	<p>Întâlnirea membrilor comisiei de experți evaluatori cu responsabilul domeniului de studii universitare de doctorat evaluat</p> <p><i>Panel evaluators` meeting with the contact person for the doctoral study domain under review</i></p>	<p>- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p> <p>- Reprezentanți ai instituției evaluate / <i>University's representatives</i></p>	<p><i>Campus Tei - Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i></p>
10:00-11:00	<p>Întâlnirea echipei de evaluare cu personalul didactic aferent domeniului evaluat</p> <p><i>Panel evaluators` meeting with the academic staff corresponding to the doctoral study domain</i></p>	<p>- Comisia de evaluare ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p> <p>- Cadre didactice care au calitatea de conducător de doctorat / <i>Doctoral coordinators</i></p>	<p><i>Campus Tei - Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i></p>
11:00-12:00	<p>Întâlnirea echipei de evaluare cu directorii/ responsabilii centrelor/ laboratoarelor de cercetare aferente domeniului de studii universitare de doctorat evaluat</p>	<p>- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p> <p>- Directorii centrelor / laboratoarelor de cercetare / <i>Directors of research centers/laboratories</i></p>	<p><i>Campus Tei - Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i></p>



Interval orar hour	Activitate / Activity	Participanți / Participants	Observații/ Locație Observations/ Location
	<i>Panel evaluators` meeting with the Directors/ persons in charge of the research centers/laboratories within the doctoral study domain</i>		
12:00 - 13:00	Întâlnirea echipei de evaluare cu membrii Comisiei de Etică a instituției de învățământ superior <i>Panel evaluators` meeting with the members of the Ethics Commission</i>	- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i> - Membrii Comisiei de Etică / <i>Ethics Commission members</i>	<i>Campus Tei - Sala III 8, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i>
13:00- 14:00	Pauză de prânz / Lunch break		
14:00- 15:00	Întâlnirea echipei de evaluare cu membrii Comisiei pentru Evaluarea și Asigurarea Calității (CEAC) / Departamentul de asigurare a calității <i>Panel evaluators` meeting with the Commission for Quality Evaluation and Assurance (CEAC) members / Quality Assurance Department</i>	- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i> - Reprezentanți ai instituției evaluate / <i>University's representatives</i>	<i>Campus Tei - Sala III 8, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i>
15:00- 16:00	Întâlnirea echipei de evaluare cu membrii Consiliului școlii doctorale în cadrul căreia va funcționa domeniul evaluat <i>Panel evaluators` meeting with Doctoral Schools Council (CSD) members</i>	- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i> - Membrii CSD / <i>CSD's members</i>	<i>Campus Tei - Sala III 8, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i>
16:00- 17:00	Întâlnirea echipei de evaluare cu absolvenți cu titlu de doctor din domeniul evaluat <i>Panel evaluators` meeting with graduates corresponding to the doctoral study domain</i>	- Comisia de evaluare ARACIS / <i>ARACIS panel members</i> - Absolvenți cu titlu de doctor din domeniul evaluat / <i>Doctoral graduates having earned the title of Doctor</i>	<i>Campus Tei - Sala III 8, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i>



Interval orar hour	Activitate / Activity	Participanți / Participants	Observații/ Locație Observations/ Location
17:00-18:00	<p>Derularea activităților specifice comisiei de experți evaluatori și efectuarea de consemnări în proiectul raportului de evaluare externă. <i>Carrying out the specific activities of the panel evaluators and making entries in the draft of the external evaluation report.</i></p> <p>Dacă se consideră necesare, pot avea loc întâlniri suplimentare, spre exemplu cu / <i>If deemed necessary, additional meetings may be held, for example with:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • reprezentanți din Senatul universitar (inclusiv studenți); / <i>representatives from the University Senate (including students);</i> • reprezentanții organizației / organizațiilor studentești; / <i>representatives of the student organization / organizations;</i> • reprezentanți ai Centrului de Consiliere și Orientare în Carieră (CCOC); / <i>representatives of the Career Counseling and Guidance Center (CCOC);</i> • reprezentanți ai bibliotecii instituției de învățământ superior; / <i>representatives of the library of the higher education institution;</i> • reprezentanți ai centrelor/laboratoarelor de cercetare din domeniul școlii / școlilor doctorale sau din domeniul evaluat; / <i>representatives of research centers / laboratories in the field of the doctoral school / schools or in the evaluated field;</i> • reprezentanți ai direcției cămine-cantine (sau echivalentă) / <i>representatives of the dormitory-canteen department (or equivalent).</i> • se pot verifica documente de studii la secretariatul IOSUD/școlii doctorale. / <i>Education</i> 	<p>- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p> <p>- Reprezentanți ai instituției evaluate / <i>University's representatives</i></p>	<p><i>Campus Tei - Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i></p>



Interval orar hour	Activitate / Activity	Participanți / Participants	Observații/ Locație Observations/ Location
	<p><i>documents displayed at the IOSUD/Doctoral School secretariat may be checked.</i></p>		
Vineri / Friday, 23.06.2023			
08:00-9:00	<p>Întâlnirea membrilor comisiei de experți evaluatori cu responsabilul domeniului de studii universitare de doctorat evaluat</p> <p><i>Panel evaluators` meeting with the contact person for the doctoral study domain under review</i></p>	<p>- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p> <p>- Reprezentanți ai instituției evaluate / <i>University's representatives</i></p>	<p><i>Campus Tei - Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i></p>
09:00 - 12:00	<p>Derularea activității comisiei de experți evaluatori (inclusiv continuarea anumitor activități începute/stabilite în ziua precedentă, analiza documentelor suplimentare puse la dispoziție de reprezentanții instituției supuse evaluării, efectuarea de consemnări în proiectul raportului de evaluare externă sau derularea unor întâlniri cu reprezentanți ai instituției supuse evaluării). / <i>Carrying out the work of the panel evaluators (including the continuation of certain activities started / established in the previous day, analysis of additional documents provided by the representatives of the institution under evaluation, making notes in the draft external evaluation report or</i></p>	<p>- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS' panel members</i></p> <p>- Reprezentanți ai instituției evaluate / <i>University's representatives</i></p>	<p><i>Campus Tei - Sala de Consiliu, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i></p>



Interval orar hour	Activitate / Activity	Participanți / Participants	Observații/ Locație Observations/ Location
	<p><i>holding meetings with representatives of the institution under evaluation).</i></p> <p>Discuții referitoare la elaborarea raportului de evaluare externă al comisiei de experți evaluatori. / <i>Discussions on the preparation of the external evaluation report of the panel evaluators.</i></p>		
12:00-13:00	<p>Întâlnirea membrilor comisiei de experți evaluatori cu reprezentanții instituției evaluate pentru comunicarea concluziilor procesului de evaluare</p> <p><i>Panel evaluators` meeting with representatives of the institution under review to discuss on the conclusions of the evaluation process.</i></p>	<p>- Membrii comisiei de experți evaluatori ARACIS / <i>ARACIS panel members</i></p> <p>- Reprezentanți ai instituției evaluate / <i>University's representatives</i></p>	<p><i>Campus Tei - Școala Doctorală, Facultatea de Inginerie Hidrotehnică, UTCB, Bd. Lacul Tei 124</i></p>

*** Toate activitățile incluse în structura programului vizitei comisiei de evaluare sunt obligatorii, însă ordinea și durata alocată acestora sunt stabilite de către comisie în funcție de specificul evaluării. / * All activities included in the structure of the panel evaluators visit program are mandatory, but the order and duration allocated to them are established by the commission according to the specifics of the evaluation.**

Prof. univ. dr. ing. Camelia CERBU,

Coordonator al comisiei de experți evaluatori ARACIS

Prof. univ. dr. ing. Grigore MARIAN,

Expert internațional

Stud. drd. ing. Pavel-Mihai NIȚUICĂ

Prof. univ. dr. ing. Radu Sorin VĂCĂREANU

**Rectorul Universității Tehnice de Construcții
București**

**Laboratoarele vizitate de comisia de evaluare ARACIS în UTCB și
infrastructura de cercetare existentă în laboratoarele de cercetare în care
își desfășoară activitatea studenții doctoranzi din domeniul Inginerie mecanică**

I. Campusul de Pache Protopopescu (Facultatea de Inginerie a Instalațiilor)

I.1. Laboratorul de Termotehnica (Centru de cercetare SITER), poziționat în clădirea laboratoarelor aferente Facultății de Inginerie a Instalațiilor:

1. Camera de experimentare materiale și echipamente termice în regimuri moderate de temperatură
2. Cameră frigorifică de cercetare și testare echipamente și materiale la temperaturi variabile, de la -75oC la +180oC
3. Sisteme frigorifice cu absorbție și cu energie solară
4. Stand experimental cu comprimare mecanică de vapori de amoniac cu compresor elicoidal (cu șurub)
5. Stand experimental cu comprimare mecanică de vapori, cu compresor SCROOL și agent frigorific R404A
6. Instalație frigorifică cu comprimare mecanică de vapori pentru produs “ice-slurry”
7. Cuptor de testare a rezistenței la foc a materialelor și echipamentelor
8. Cercetări privind sistemele neconvenționale hibride de alimentare cu energie termică a clădirilor
9. Cercetări privind sistemele de ardere- arzătoare, centrale termice murale, cazane de puteri mari

I.2. Laboratorul de Instalații (Centrul de cercetare CAMBI):

1. Camera climatică cu pereți activi pentru studiul echipamentelor de climatizare
2. Standuri experimentale cu colectoare solare diverse, cu materiale cu schimbare de fază
3. Sistem PIV 2D, 3D, sistem de traversa robotizată 3D, senzori diverși, termocuple, camere de termoviziune, etc
4. Stand pompa de căldură
5. Stand studiu sistemelor de ventilare în habitacul automobil
6. Apartament experimental cu sistem de ventilare propriu

II. Campusul Plevnei (Facultatea de Inginerie Mecanică)

II.1. Laboratorul de acționări hidraulice (Centrul de cercetare IETC)

Poziționare: Facultatea de Utilaj Tehnologic- Corpul C – Sala C7; Calea Plevnei nr. 59; București; Sector 1;

- Trusă măsurători hidrostatice (Q,p,n,T) HYDRA CHEK
- Trusă măsurători hidrostatice (Q,p,n,T): Y-93

- 3 Trusă măsurători hidrostatice (Q,p,n,T): Hydrotehnic-GMBH
- Soft “Fluid Studio-Fundamentals of hydraulics (FESTO)”
- Soft “Fluid Lab-H (FESTO)”

II.2. Laboratorul de mașini de ridicat (Centrul de cercetare IETC)

Pozitionare: Facultatea de Utilaj Tehnologic- Corpul C – Sala C3; Calea Plevnei nr. 59; Bucuresti; Sector 1;

- 1.Tensometre electronice: tensometru VISHAY-SVA (8 canale); -tensometru HBM-(3 canale)
- 2.Vibrometre electronice IEMI-Romania
- Stroboscoape electronice
- 4.Aparat pentru masurarea cuplului, turatii si puteri mecanice HBM – Germania
- 5.Traductori de cuplu si turatie T32 FN – HBM. Traductori de cuplu T1, HBM
- 6.Traductori de acceleratie BWH, RFT-Germania
- Dinamometre: Dinamometru hidraulic inregistrator, Dinamometru cu cadran
- Inregistrator cu spot luminos 12LS1, RTF-Germania
- Inregistrator tehnic rapid TSS, RFT – Germania
- 10.Stand de laborator pod rulant 1.6 tone

II.3. Laboratorul de tribologie

Pozitionare: Facultatea de Utilaj Tehnologic- Corpul H – Sala H7; Calea Plevnei nr. 59; Email: ioana.popovici@utcb.ro

- Tribometru Timken
- Tribometru cu 4 bile
- Modul experimental de baza tribologic
- Modul experimental pentru studiul frecării de rostogolire / alunecare a discurilor
- Modul optic experimental pentru filme elastohidrodinamice
- Modul experimental pentru studiul frecării la contactul stift – disc
- Modul experimental pentru studiul fenomenului stik –slip si frecare cu vibrare
- Aparat pentru studiul contactelor hertziene

II.4. Laboratorul de organe de mașini

Pozitionare: Facultatea de Utilaj Tehnologic- Corpul H – Sala H11; Calea Plevnei nr. 59; Bucuresti; Sector 1;

- Aparat si intreg lantul de masurare pentru determinarea frecării in fusurile radiale cilindrice
- Aparat si intreg lantul de masurare pentru determinarea randamentului la angrenaje
- Aparat si intreg lantul de masurare si afisare pentru determinarea turației critice la arbori

II.5. Laboratorul știința, tehnologia și rezistența materialelor

Pozitionare: Facultatea de Utilaj Tehnologic- Corpul C – Sala C8; Calea Plevnei nr. 59; Bucuresti; Sector 1;

- Microscopie optice
- Dispozitiv de lustruire metalografica
- Durimetre HV, HRC, HB.

- Cuptor de tratament termic
- Masina universala de incercari mecanice (10 tf) - digitalizata
- Micromasina Chevenard de incercari mecanice
- Ciocan Charpy (300 J)
- Masina de debitat cu disc
- Dispozitiv de insemnat epruveta de tractiune
- Materiale control nedistructiv § Lichide penetrante,§ Pulberi magnetice
- Masuratori grosimi US

II.6. Laboratorul de mașini-unelte și tehnologia fabricării mașinilor

Pozitionare: Facultatea de Utilaj Tehnologic- Corpul H – Sala H6; Calea Plevnei nr. 59; Bucuresti; Sector 1;

- Strunguri normale (SN 500x1500, SN 500x100);
- Masini de frezat orizontala, masina de frezat vertical, masini de frezat de sculărie;
- Masini de gaurit (G40, G25);
- Masina de rectificat universala (RU250), masina de rectificat plan (RP500);
- Masina de ascutit scule universala;
- Masina de prelucrat în coordonate (MIKROMAT) ;
- Masina de frezat cu comanda numerica (HAAS-TM1).

II.7. Laboratorul de control dimensional

Pozitionare: Facultatea de Utilaj Tehnologic- Corpul H – Sala H10; Calea Plevnei nr. 59; Bucuresti; Sector 1;

1. Șublere mecanice și electronice (0.1, 0.05, 0.02, 0.01 mm) ;
2. Micrometre mecanice și electronice pentru interior și exterior (0.01, 0.001 mm) ;
3. Ceasuri comparatoare mecanice și electronice și dispozitive-comparatoare (0.01, 0.005, 0.001 mm);
4. Ortoteste, pasametre (0.01, 0.001 mm);
5. Capete si mese divizoare;
6. Microscopie optice si electronice (0.01, 0.001 mm)
7. Proiecteur de profile (0.001 mm);
8. Rugozimetre optice și electronice ;
9. Masina de masurat 3D (600x800x800-0.001mm)

II.8. Laborator de prototipare 3D – Baza de practica

Pozitionare: Facultatea de Utilaj Tehnologic- Corpul H; Calea Plevnei nr. 59; Bucuresti; Sector 1;

- Imprimante 3d cu diferite volume de printare
- Kit raspberry pi
- Invertor sudura mig
- Unealta multifunctionala
- Aparat taiat cu plasma
- Echipament protectie sudor
- Kit de start arduino
- Kit de invatare arduino
- Set 6 surubelnite; set biax

- Kit consumabile; sudare sarma flux ;electrozi sudura ;spray antistropi sudura – 1 bc
- Vinclu magnetic sudura
- Vinclu interior – exterior sudura
- Carucior pentru sudura; ciocan sudor; reductor presiune ; dispozitiv magnetic sudura
- Pistolet pentru aparat sudura ; pistol sudura racire gaz ;butelie bioxid de carbon ; pasta antistropi
- Marci tensometrice

II.9. Laboratorul de automatizarea si robotizarea masinilor de constructii

Pozitionare: Facultatea de Utilaj Tehnologic- Corpul H; Calea Plevnei nr. 59; Bucuresti; Sector 1;

III. Campusul Tei

III.1. Laboratorul de Hidraulică „Dumitru Cioc” (Departamentul de Hidraulică și Protecția Mediului)

- Canal cu pantă variabilă
- Platformă de modelare
- Canal cu pantă fixă pentru studiul mișcărilor periodice cu suprafață liberă
- Stație de pompare 0,7 m³ Dotări disponibile pentru efectuare de studii numerice: /s

III.2. Laboratorul de Aerodinamică și Ingineria Vântului „Constantin Iamandi” (Departamentul de Hidraulică și Protecția Mediului)

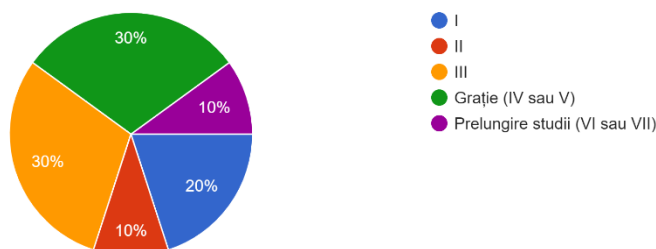
- Tunel aerodinamic cu strat limită artificial – circuit deschis, 4m lungime, secțiune de lucru 0,2m x 0,4m, viteza maximă 30m/s, ventilator cu turație variabilă;
 - Tunel aerodinamic cu strat limită 2 - circuit deschis, 23m lungime, secțiune de lucru 1,2m x 1,2m, viteza maximă 25m/s, ventilator cu turație variabilă;
 - Tunel aerodinamic cu strat limită 3 - circuit deschis, 27m lungime, secțiune de lucru 1,8m x 1,8m viteza maximă 20m/s, ventilator cu turație variabilă;
 - Sistem „Particle Image Velocimetry” – măsurători de câmpuri de viteze și pulsații turbulente;
- Sistem ,Laser Doopler Velocimetry 3D + traversa robotizata 3D
- Anemometre cu fir cald (1D, 2D, 3D) - măsurători locale de viteză și pulsații turbulente;
 - Generator de fum – vizualizarea curgerilor;
 - Scanivalvă (diferite modele) – măsurarea presiunilor; • Sistem de colectare a datelor meteo – măsurarea vitezei și direcției vântului, temperaturii și umidității;

Raport cu privire la răspunsurile studenților doctoranzi înscriși la domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie mecanică acordate prin intermediul *Chestionarului privind gradul de satisfacție al studenților doctoranzi din cadrul Universității Tehnice de Construcții din București*, în cadrul misiunii de evaluare ARACIS desfășurată în perioada 21 – 23 iunie 2023

Prezentul chestionar a fost aplicat tuturor studenților înscriși la domeniul de doctorat Inginerie mecanică din cadrul Universității Tehnice de Construcții din București și vine în completarea informațiilor colectate și discutate în cadrul întâlnirii pe care comisia de vizită a avut-o cu studenții doctoranzi.

Chestionarul a fost completat de un număr de **10 studenți**, aceștia fiind în diferite etape ale programului de pregătire doctorală, conform diagramei de mai jos:

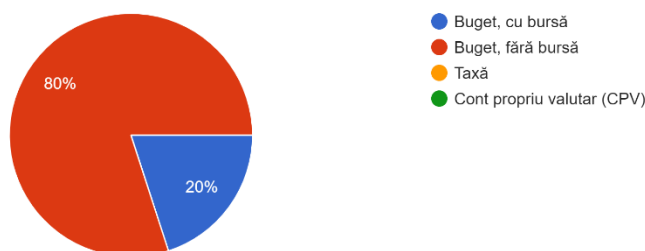
În ce an de studii sunteți înmatriculat?
10 răspunsuri



În vederea obținerii mai multor informații cu privire la gradul de satisfacție al studenților doctoranzi din cadrul Universității Tehnice de Construcții din București, studenții au răspuns unui set de întrebări, și nu numai:

1. Care este forma de finanțare la care ați fost admis?

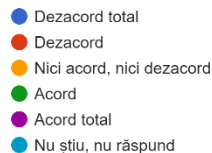
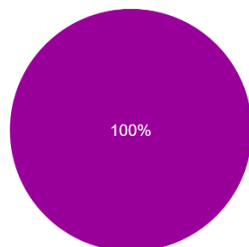
Care este forma de finanțare la care ați fost admis?
10 răspunsuri



2. Sunt mulțumit(ă) de comunicarea și relația profesională pe care le am cu conducătorul de doctorat.

Sunt mulțumit(ă) de comunicarea și relația profesională pe care le am cu conducătorul de doctorat.

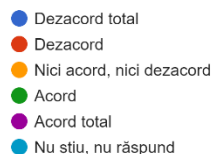
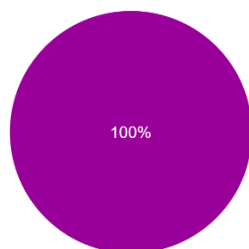
10 răspunsuri



3. Sunt mulțumit(ă) de comunicarea și relația profesională pe care le am cu comisia de îndrumare.

Sunt mulțumit(ă) de comunicarea și relația profesională pe care le am cu comisia de îndrumare.

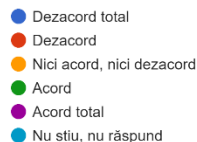
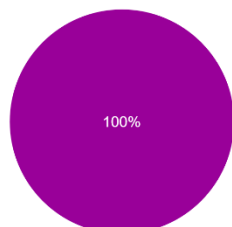
10 răspunsuri



4. Conducătorul de doctorat îmi oferă îndrumare și sprijin în realizarea componentei teoretico-metodologică a tezei de doctorat.

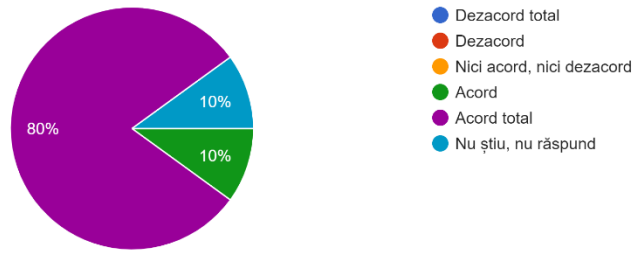
Conducătorul de doctorat îmi oferă îndrumare și sprijin în realizarea componentei teoretico-metodologică a tezei de doctorat.

10 răspunsuri



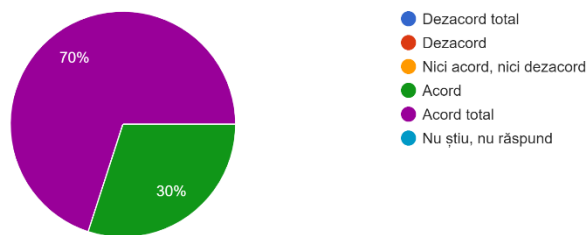
5. Primesc feedback de calitate, profesionist și în timp util în ceea ce privește referatele de cercetare.

Primesc feedback de calitate, profesionist și în timp util în ceea ce privește referatele de cercetare.
10 răspunsuri



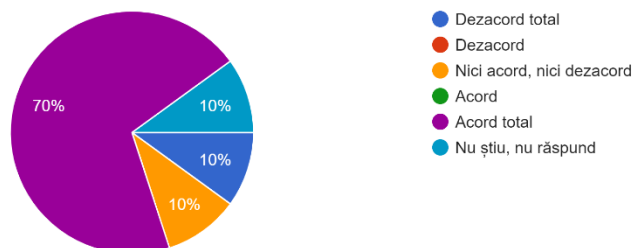
6. Cursurile din cadrul Programului de Pregătire Universitară Avansată sunt adecvate, având în vedere nevoile de pregătire pentru ciclul de studii universitare de doctorat.

Cursurile din cadrul Programului de Pregătire Universitară Avansată sunt adecvate, având în vedere nevoile de pregătire pentru ciclul de studii universitare de doctorat.
10 răspunsuri



7. Am avut oportunități de a lucra în echipe și proiecte de cercetare științifică.

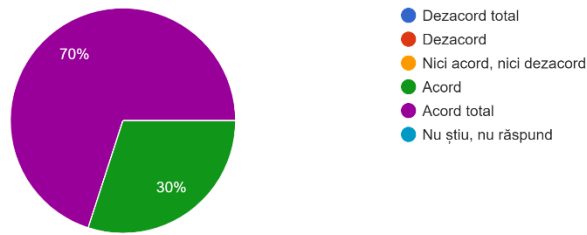
Am avut oportunități de a lucra în echipe și proiecte de cercetare științifică.
10 răspunsuri



8. Am primit sprijin din partea școlii doctorale pentru a publica în reviste științifice naționale și internaționale.

Am primit sprijin din partea școlii doctorale pentru a publica în reviste științifice naționale și internaționale.

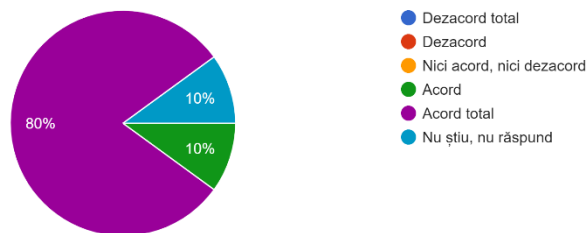
10 răspunsuri



9. Am primit sprijin din partea școlii doctorale pentru a participa la manifestări științifice naționale și internaționale.

Am primit sprijin din partea școlii doctorale pentru a participa la manifestări științifice naționale și internaționale.

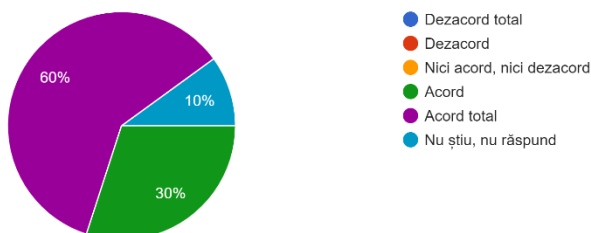
10 răspunsuri



10. Baza materială pentru activitățile de cercetare (dotare cu echipamente, starea tehnică a acestora etc) este adecvată.

Baza materială pentru activitățile de cercetare (dotare cu echipamente, starea tehnică a acestora etc) este adecvată.

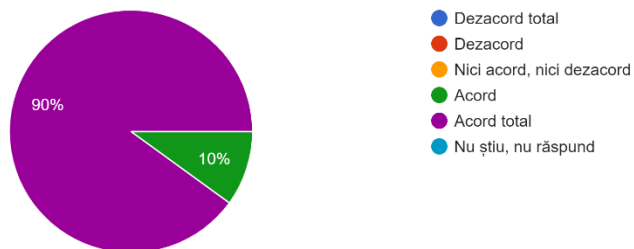
10 răspunsuri



11. Am avut acces necondiționat la baza materială pentru activitățile de cercetare.

Am avut acces necondiționat la baza materială pentru activitățile de cercetare.

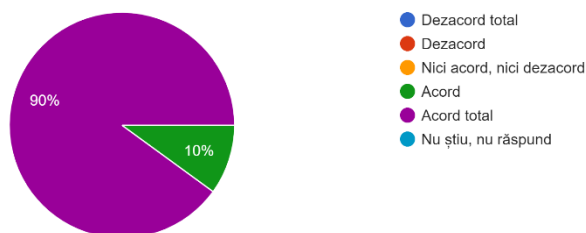
10 răspunsuri



12. Consider că universitatea oferă condițiile necesare și o atmosferă prielnică pentru dezvoltarea mea personală.

Consider că universitatea oferă condițiile necesare și o atmosferă prielnică pentru dezvoltarea mea personală.

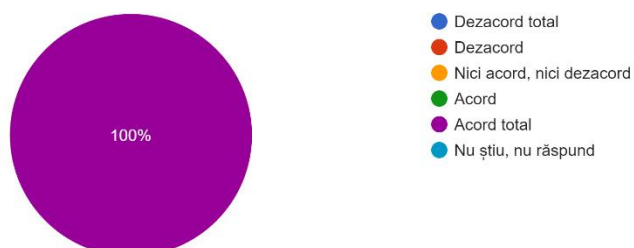
10 răspunsuri



13. Mă simt în siguranță în campusul universitar/ clădirile universității.

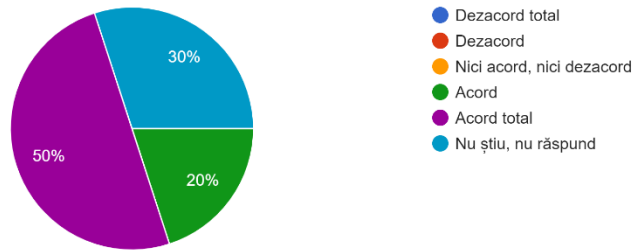
Mă simt în siguranță în campusul universitar/ clădirile universității.

10 răspunsuri



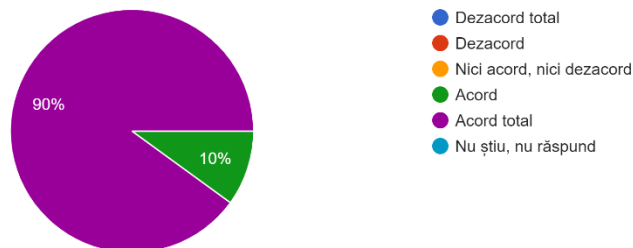
14. Sunt mulțumit(ă) de calitatea semnalului WI-FI și viteza de internet din clădirile universității.

Sunt mulțumit(ă) de calitatea semnalului WI-FI și viteza de internet din clădirile universității.
10 răspunsuri



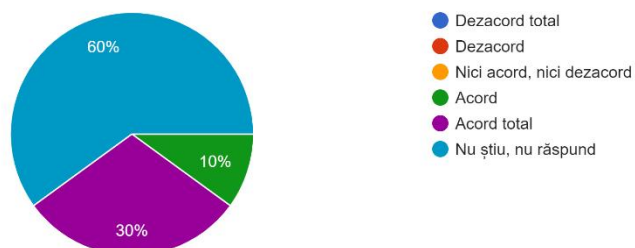
15. Consider că site-ul universității conține informații relevante pentru studenți și sunt ușor de accesat.

Consider că site-ul universității conține informații relevante pentru studenți și sunt ușor de accesat.
10 răspunsuri



16. Sunt mulțumit(ă) de serviciile medicale oferite de universitate (cabinet medical etc.).

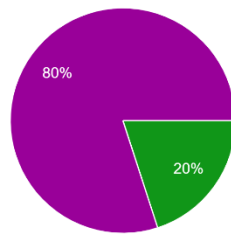
Sunt mulțumit(ă) de serviciile medicale oferite de universitate (cabinet medical etc.).
10 răspunsuri



17. Sunt mulțumit(ă) de infrastructura sanitară a universității (existența, dotarea și întreținerea grupurilor sanitare).

Sunt mulțumit(ă) de infrastructura sanitară a universității (existența, dotarea și întreținerea grupurilor sanitare).

10 răspunsuri

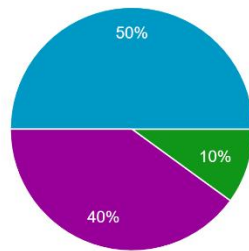


- Dezacord total
- Dezacord
- Nici acord, nici dezacord
- Acord
- Acord total
- Nu știu, nu răspund

18. Sunt mulțumit(ă) de infrastructura sportivă oferita de universitate (terenuri și sala de sport).

Sunt mulțumit(ă) de infrastructura sportivă oferita de universitate (terenuri și sala de sport).

10 răspunsuri

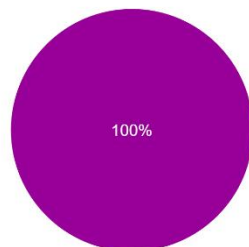


- Dezacord total
- Dezacord
- Nici acord, nici dezacord
- Acord
- Acord total
- Nu știu, nu răspund

19. Sunt mulțumit(ă) de serviciile secretariatului IOSUD/ școlii doctorale.

Sunt mulțumit(ă) de serviciile secretariatului IOSUD/ școlii doctorale.

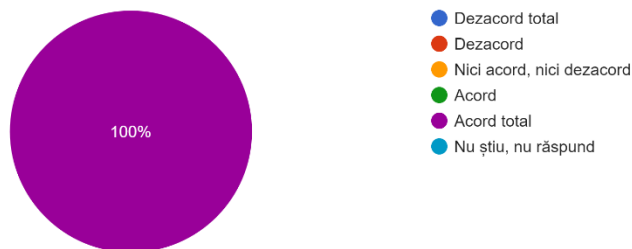
10 răspunsuri



- Dezacord total
- Dezacord
- Nici acord, nici dezacord
- Acord
- Acord total
- Nu știu, nu răspund

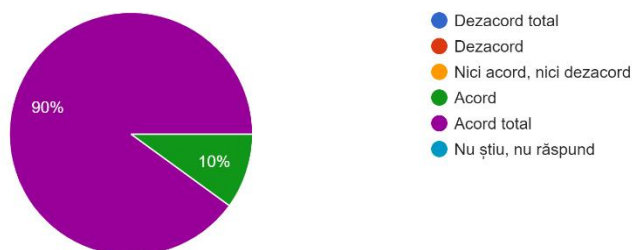
20. Personalul secretariatului m-a îndrumat în mod corespunzător când am avut nevoie.

Personalul secretariatului m-a îndrumat în mod corespunzător când am avut nevoie.
10 răspunsuri



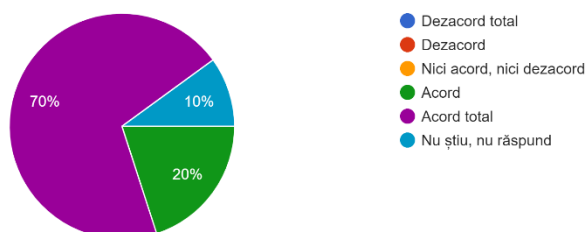
21. Consider că programul de lucru al secretariatului este adecvat.

Consider că programul de lucru al secretariatului este adecvat.
10 răspunsuri



22. Sunt mulțumit(ă) de spațiile comune existente în administrarea universității pentru a-mi desfășura activitatea (biblioteci, săli de lectură, hub-uri etc.) în condiții optime.

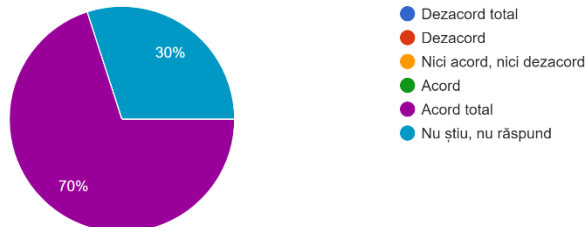
Sunt mulțumit(ă) de spațiile comune existente în administrarea universității pentru a-mi desfășura activitatea (biblioteci, săli de lectură, hub-uri etc.) în condiții optime.
10 răspunsuri



23. Sunt mulțumit(ă) de spațiile dedicate recreerii și altor activități sociale studențești, aflate în administrarea universității (ex. spații verzi amenajate, zone cu mobilier adecvat etc.).

Sunt mulțumit(ă) de spațiile dedicate recreerii și altor activități sociale studențești, aflate în administrarea universității (ex. spații verzi amenajate, zone cu mobilier adecvat etc.).

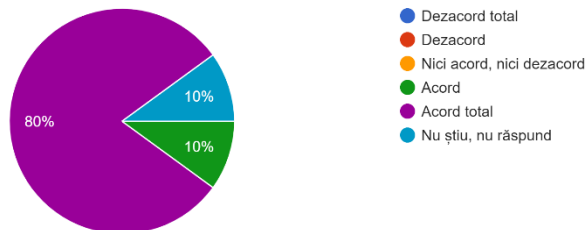
10 răspunsuri



24. Sunt informat(ă) și mulțumit(ă) de activitatea reprezentanților mei în structurile de conducere ale CSD/universității/CSUD (ex vizibilitatea acestora, modul în care își informează colegii, eventuale reușite în reprezentarea studenților etc.).

Sunt informat(ă) și mulțumit(ă) de activitatea reprezentanților mei în structurile de conducere ale CSD/universității/CSUD (ex vizibilitatea acestora, m...entuale reușite în reprezentarea studenților etc.).

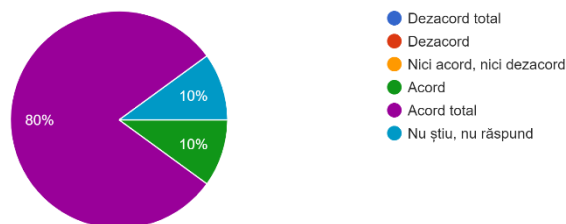
10 răspunsuri



25. Biblioteca are resurse suficiente (ex. numărul de volume este îndestulător, colecțiile sunt diverse și conțin volume variate, pe teme de interes etc.).

Sunt informat(ă) și mulțumit(ă) de activitatea reprezentanților mei în structurile de conducere ale CSD/universității/CSUD (ex vizibilitatea acestora, m...entuale reușite în reprezentarea studenților etc.).

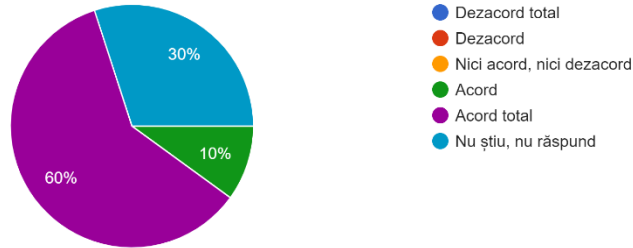
10 răspunsuri



26. Personalul bibliotecii m-a îndrumat în mod corespunzător când am avut nevoie.

Personalul bibliotecii m-a îndrumat în mod corespunzător când am avut nevoie.

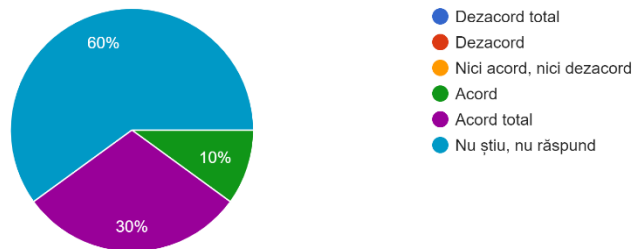
10 răspunsuri



27. Cantinele universitare reprezintă o opțiune importantă atunci când doresc să iau masa.

Cantinele universitare reprezintă o opțiune importantă atunci când doresc să iau masa.

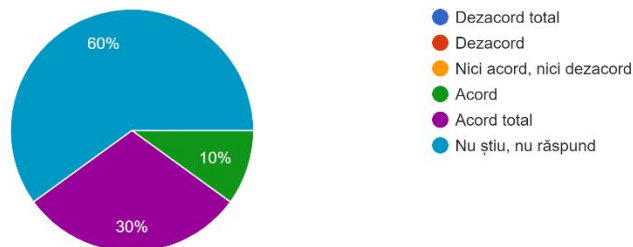
10 răspunsuri



28. Consider că prețurile practicate de cantină sunt adecvate.

Consider că prețurile practicate de cantină sunt adecvate.

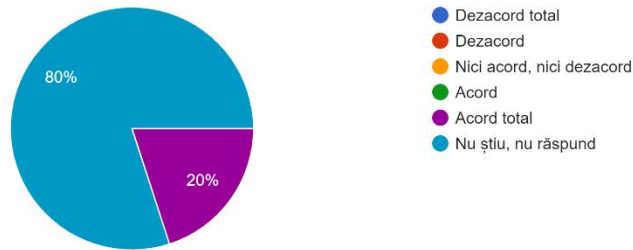
10 răspunsuri



29. Sunt mulțumit(ă) de condițiile de cazare în căminele studențești.

Sunt mulțumit(ă) de condițiile de cazare în căminele studențești.

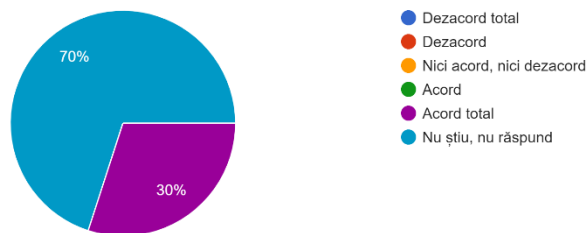
10 răspunsuri



30. Personalul administrativ al căminul m-a ajutat și m-a îndrumat în mod corespunzător când am avut nevoie.

Personalul administrativ al căminul m-a ajutat și m-a îndrumat în mod corespunzător când am avut nevoie.

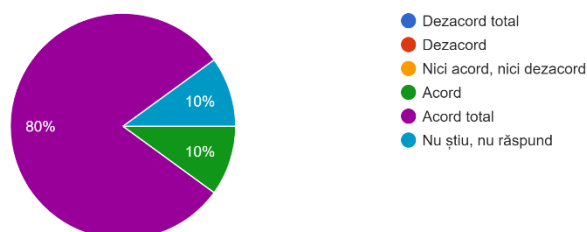
10 răspunsuri



31. Consider că procesul și criteriile prin care se acordă bursele de doctorat sunt corecte și bine stabilite.

Consider că procesul și criteriile prin care se acordă bursele de doctorat sunt corecte și bine stabilite.

10 răspunsuri

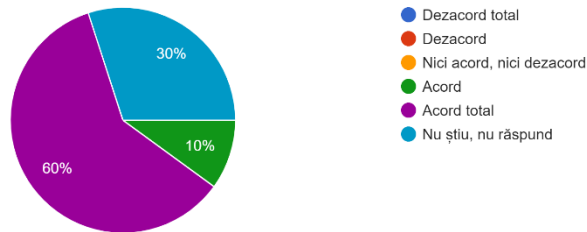


32. Consider că universitatea reprezintă un spațiu incluziv pentru studenții cu dizabilități fizice (în universitate există indicatoare speciale pentru

orientare, rampe, lifturi, spații pentru igienă sau alte facilități de acces speciale).

Consider că universitatea reprezintă un spațiu incluziv pentru studenții cu dizabilități fizice (în universitate există indicatoare speciale pentru orient...entru igienă sau alte facilități de acces speciale).

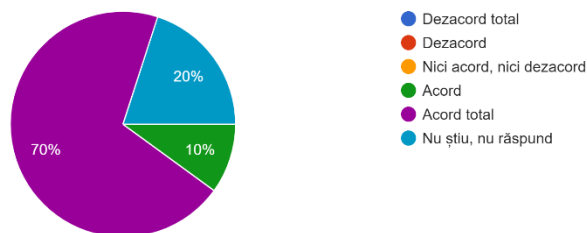
10 răspunsuri



33. Consider că universitatea reprezintă un spațiu primitor pentru studenții internaționali (din străinătate).

Consider că universitatea reprezintă un spațiu primitor pentru studenții internaționali (din străinătate).

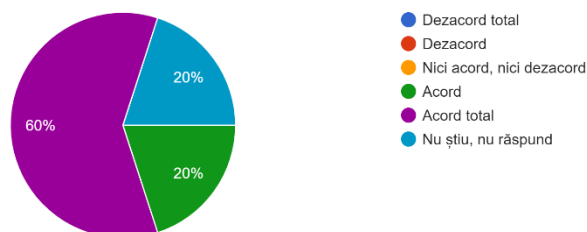
10 răspunsuri



34. Știu ce reprezintă și sunt mulțumit(ă) de serviciile oferite de Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră.

Știu ce reprezintă și sunt mulțumit(ă) de serviciile oferite de Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră.

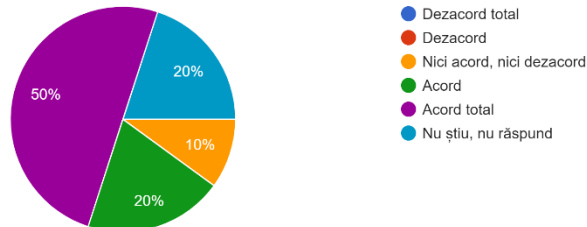
10 răspunsuri



35. Sunt mulțumit(ă) de activitatea culturală și extracuriculară desfășurate în mediul universitar (spectacole, piese de teatru, conferințe, concursuri etc.).

Sunt mulțumit(ă) de activitatea culturală și extracuriculară desfășurate în mediul universitar (spectacole, piese de teatru, conferințe, concursuri etc.).

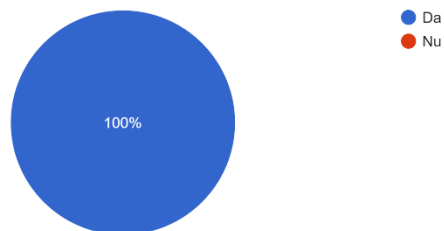
10 răspunsuri



36. Aș recomanda altor persoane să urmeze studiile superioare în cadrul domeniului de studii universitare de doctorat în care studiez.

Aș recomanda altor persoane să urmeze studiile superioare în cadrul domeniului de studii universitare de doctorat în care studiez.

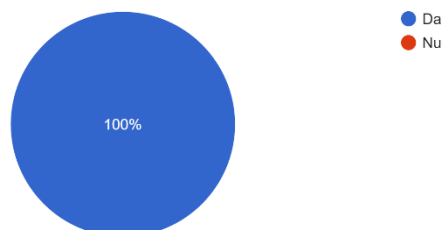
10 răspunsuri



37. Aș recomanda altor persoane să urmeze studiile superioare în cadrul școlii doctorale în care studiez.

Aș recomanda altor persoane să urmeze studiile superioare în cadrul școlii doctorale în care studiez.

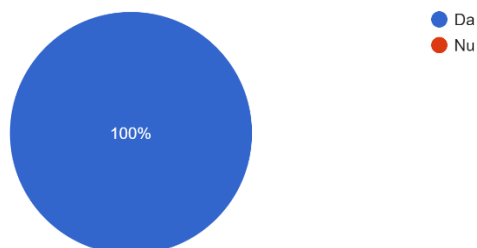
10 răspunsuri



38. Aș recomanda altor persoane să urmeze studiile superioare în cadrul universității în care studiez.

Aș recomanda altor persoane să urmeze studiile superioare în cadrul universității în care studiez.

10 răspunsuri



În încheierea formularului am lăsat spațiu pentru răspunsuri deschise, însă o singură persoană a menționat că **universitatea ar trebui să continue eforturile de dotare a laboratoarelor de cercetare cu aparatură modernă**, restul respondenților având doar cuvinte laudative la adresa cadrelor didactice/universității.

În ceea ce privește itemul 28, studenții trebuiau să se poziționeze cu privire la afirmația „*Cantinele universitare reprezintă o opțiune importantă atunci când doresc să iau masa.*”, iar 6 studenți au răspuns că „Nu știu, nu răspund”, unul s-a poziționat ca fiind în „*Acord*”, iar trei dintre aceștia s-au poziționat ca fiind în „*Acord total*” cu afirmația de la itemul 28. Totuși, există o problemă în ceea ce privește cele patru răspunsuri, căci în cadrul UTCB cantina nu mai funcționează, aceasta fiind o întrebare de „control”, prin care am dorit să vedem câte persoane completează în mod serios chestionarul.

În ceea ce privește itemul 7, un singur student s-a poziționat ca fiind în „*Dezacord total*” cu privire la afirmația „*Am avut oportunități de a lucra în echipe și proiecte de cercetare științifică.*”, **ceea ce presupune că universitatea ar trebui să ofere studenților mai multe oportunități de a lucra în echipe de cercetare științifică.**