



Raport de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat

Cuprins

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

I. Introducere¹

- **Instituția:** Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași
- **Tip evaluare:** evaluare domeniu studii doctorale
- **Domeniu evaluat:** Ingineria Materialelor
- **Durata evaluării:** 13-17 septembrie 2021
- **Echipa de vizită:**
 - Prof. Mircea NICOARĂ, Universitatea Politehnică Timișoara – coordonator
 - Prof. Gultekin GOLLER, Universitatea Tehnică Istanbul – expert internațional
 - Giovanina-Iuliana LUPU, Universitatea Politehnică din București – reprezentant studenți

Domeniul de studii universitare de doctorat *Ingineria Materialelor* (DSUD-IM) funcționează în cadrul școlii doctorale unice a Universității Tehnice “Gheorghe Asachi” din Iași (SD-TUIASI), rezultată prin comasarea celor 10 școli doctorale existente anterior, ca urmare a deciziei Senatului nr. 347/27.10.2017. La nivelul facultăților funcționează consilii de coordonare a programelor doctorale (CCPD), fiecare cu 3-5 membri, cadre didactice conducători de doctorat. SD-TUIASI organizează studii universitare de doctorat în domeniul Ingineria materialelor, în cadrul Facultății de Știința și Ingineria Materialelor și a Facultății de Mecanică.

Domeniul s-a constituit relativ recent pe baza tradiției existente în cadrul fostei catedre de Tehnologia Metalelor, iar ulterior, după 1989, odată cu transformarea catedrei în Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor a avut loc o dezvoltare și o reorientare a obiectivelor și conținutului spre știința și ingineria materialelor, în contextul reformei economico-sociale și integrării în spațiul european.

În prezent DSUD-IM se bazează pe activitatea a 12 de conducători de doctorat în domeniul Ingineria materialelor (9 titulari și 3 asociați-pensionari), care coordonează 66 de studenți-doctoranzi (cf. Anexa 2.6), cu teme legate de producerea și caracterizarea materialelor ingineresti sau avansate, ingineria suprafețelor, precum și alte teme conexe.

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



II. Metode utilizate

Analiza Raportului de evaluare internă a DSUD-IM și anexelor acestuia au relevat că acestea conțin în formă accesibilă și comprehensibilă informațiile necesare cuantificării îndeplinirii criteriilor de performanță ARACIS.

Pe perioada vizitei au mai fost furnizate de către instituție documente suplimentare privitoare la următoarele aspecte:

- Teze de doctorat susținute în ultimii 5 ani (Anexa 1S – Teze).
- Listă cu doctoranzi care lucrează la institute de cercetări (Anexa 2S – Doctoranzi în cercetare).

De asemenea, informațiile legate de managementul sistemului de calitate al Universității Tehnice “Gheorghe Asachi” din Iași, informațiile publice destinate studenților, precum și cele legate de centrele de cercetare sau activitatea științifică au fost consultate de pe paginile web ale instituției, aceste informații fiind atașate sub formă de *print -screen* în Anexa 3S Pagina web IOSUD-UTIASI.

Constatări în urma vizitei la instituție

În data de 16 septembrie 2021 coordonatorul echipei de evaluare a efectuat vizita la instituție, fiind evaluate infrastructura de cercetare, gradul de noutate al acesteia și gradul de utilizarea pentru elaborarea tezelor de doctorat. Au fost vizitate laboratoarele utilizate de către studenții doctoranzi din cadrul Facultății de Știința și Ingineria Materialelor și Facultății de Mecanică. Lista laboratoarelor vizitate se prezintă în cele de mai jos:

a) Laboratoare din cadrul Facultății de Știința și Ingineria Materialelor

Nr.	Denumire laborator	Sala
1.	Laborator investigații avansate	SIM-IMSI-05
2.	Laboratorul de prelucrări mecanice și metalografice	SIM-IMSI-07
3.	Laborator tehnică de calcul	SIM-IMSI-08
4.	Laboratorul de microscopie (OM-SEM-AFM)	L11
5.	Laboratorul de cercetare-dezvoltare a aliajelor cu memoria formei	SIM-IMSI-05 SIM-IMSI-07
6.	Proprietățile materialelor metalice	L14
7.	Laboratorul de deformări plastice	L15
8.	Laborator de analiză termică	L16

b) Laboratoare din cadrul Facultății de Mecanică

1.	Laborator de studiul metalelor	L10
2.	Laborator materiale avansate	L12
3.	Laborator de microscopie electronică	L14
4.	Laborator cercetare și pregătire probe	L07
5.	Laborator de acoperiri cu plasmă	Anexa Fac. Mecanică



Astfel s-a putut evidenția că dotarea laboratoarelor existente este la un nivel corespunzător și permite obținerea unor rezultate experimentale de calitate. Există echipamente pe care se pot fabrica materiale experimentale prin topire, deformare sau acoperire, fiind posibilă caracterizarea complexă a acestora din punct de vedere compozițional, microstructural sau al proprietăților fizico-chimice.

De asemenea, ambele facultăți care desfășoară programe de doctorat în ingineria materialelor dispun de săli dotate cu calculatoare performante și software specializat pentru investigații avansate. Calculatoarele sunt conectate la internet și, prin intermediul abonamentului la platforma *e-nformation.ro*, permit documentarea de la bazele de date relevante din domeniu.

În ceea ce privește suprafața laboratoarelor, ea este suficientă raportat la numărul studenților-doctoranzi și echipamentele existente, iar infrastructura de cercetare este bine dezvoltată.

Există o remarcabilă implicarea a conducătorilor de doctorat pentru completarea bazei materiale, creșterea gradului de performanță a aparaturii pe baza unor granturi de cercetare științifică sau a unor contracte cu agenții economici.

Constatări în urma întâlnirii cu responsabilul domeniului de studii universitare de doctorat evaluat și cu echipa care a realizat raportul de evaluare internă

- Întâlnirea online a avut loc luni, 13 septembrie la orele 11, aceasta fiind comună domeniilor Inginerie industrială, Inginerie mecanică și Ingineria materialelor;
- Participanții la întâlnire au opinat că domeniile evaluate dispun de condiții foarte bune în ceea ce privește dotarea și corpul didactic, fapt reflectat în activitatea științifică, concretizată prin numeroase publicații, mai ales la conferințe prestigioase și în reviste cu impact ridicat;
- Printre problemele care necesită eforturi suplimentare se numără mobilitățile de lungă durată, pentru care există multe acorduri încheiate, mai ales prin programele Erasmus, dar studenții manifestă rețineri mai ales din motive personale;
- O altă problemă care afectează performanța programelor de doctorat o reprezintă rata mare de abandon, cei mai multe cazuri prin plecare în străinătate, pentru care se are în vedere îmbunătățirea selecției și adaptarea tematicii de cercetare;
- Este de remarcat că printre studenții doctoranzi se numără și angajați ai unor institute de cercetări, ceea ce face ca resursele disponibile să fie mult îmbunătățite;
- În funcționarea domeniului de doctorat există dificultăți legate de mentenanța echipamentelor, având în vedere complexitatea unora dintre ele.

Constatări în urma întâlnirii cu personalul didactic

- Întâlnirea online a avut loc miercuri, 13 septembrie la orele 12.15, această întâlnire fiind comună domeniilor Inginerie industrială, Inginerie mecanică și Ingineria materialelor;
- Din luările de cuvânt a rezultat că personalul didactic implicat în activitatea acestor domenii este satisfăcut de mediul de activitate oferit, colaborarea în cadrul școlii doctorale fiind foarte bună;
- Facultățile dispun de centre de cercetare prin care se desfășoară contracte, unele dintre ele cu participarea doctoranzilor;
- Sunt în curs multe colaborări internaționale, unele cu instituții prestigioase, de exemplu cu MIT Boston University pe domeniul acoperirilor;



- Dacă înainte exista câte un stagiu obligatoriu de 6 luni în străinătate prin programul național de finanțare a doctoratelor, acum nu mai există această obligație, mobilitățile depind mai mult de relațiile conducătorului de doctorat, dar există oportunități suficiente, de exemplu CIEN Energy au oferit burse pentru Israel; au apărut și teme propuse de candidați din industrie;
- Activitatea domeniilor este organizată de consiliile de coordonare a programelor doctorale (CCPD), care întocmește planul de învățământ, organizează admiterea, abilitările, susținerile de teze, aprobă proiectele de cercetare, acest consiliu fiind ales de către conducătorii de doctorat ai domeniului respectiv, fiind format exclusiv din cadre didactice fără reprezentarea studenților;
- Alocarea pe domenii a locurilor bugetate se face pe criterii obiective care se bazează pe performanțele candidaților cum ar fi notele obținute, publicațiile și conținutul propunerii pentru programul de cercetare;
- Cursurile din programele de pregătire constau din 2 cursuri comune pentru toată universitatea (achiziții date experimentale, etică) și 1 curs specialitate ales de conducătorul de doctorat cu consultarea doctorandului, existând o bogată ofertă, inclusiv prin consultări cu partenerii industriali; se poate alege și un curs din programul de master;
- Predarea cursurilor nu este renumerată pentru titulari, pentru aceștia se face diminuarea normei didactice, iar pensionarii primesc plata cu ora pe un post de conferențiar, la nivel de facultate;
- Lunar se țin prelegeri științifice ale unor conducători de doctorat cu experiență;
- Referitor la finanțarea suplimentară a activităților de doctorat, se premiază publicațiile și există o competiție internă de granturi pentru doctoranzi, precum și alte stimulente;

Constatări în urma întâlnirii cu absolvenții

- Întâlnirea online a avut loc marți, 14 septembrie la orele 10.15, fiind comună domeniilor Inginerie industrială, Inginerie mecanică și Ingineria materialelor;
- Majoritatea celor prezenți sunt angajați pe perioadă determinată sau nedeterminată ai Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași,
- Unul dintre participanții la întâlnire este angajat al unei firme industriale, neavând beneficii directe din finalizarea doctoratului, dar considerând că acesta i-a conferit abilități care i-au permis avansarea ca șef de birou tehnic;
- Absolvenții au apreciat unanim implicarea și sprijinul oferit de conducătorii de doctorat sau departamente, inclusiv pentru deplasări și achiziția de materiale;
- Finanțarea directă a doctoratelor este considerată insuficientă, mai mulți dintre cei prezenți au folosit bani personali pentru taxe de conferințe, deplasări sau achiziția de materiale;
- Dintre sugestiile de îmbunătățire a activității doctorale s-au mai menționat accesul mai facil la bazele de date bibliografice și modernizarea infrastructurii de cercetare;
- Doar o parte a celor prezenți au desfășurat mobilități de lungă durată în laboratoare ale universităților din străinătate, preponderent de la domeniile de inginerie mecanică și inginerie industrială;
- Interesul pentru burse post-doctorale este variabil, unii dintre cei prezenți invocând și motive personale, dar s-ar dori o mai bună informare privind disponibilitatea acestora.

Constatări în urma întâlnirii cu angajatorii

- Întâlnirea online a avut loc miercuri, 15 septembrie la orele 11.15, fiind comună



domeniilor Inginerie industrială, Inginerie mecanică și Ingineria materialelor;

- Au participat în majoritate reprezentanți ai unor firme de producție a componentelor auto industrială din zonă (de ex. BorgWarner – fost Delphi, Continental Romania, ASAM S.A.) precum și un reprezentant al Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Pentru Textile și Pielărie (I.N.C.D.T.P.);
- Participanții au subliniat că absolvenții programelor de doctorat angajați au un mod mai structurat de lucru și competențe tehnice superioare, ceea ce le oferă poziții mai bune în firme, deși nu există beneficii directe pentru titlul de doctor; I.N.C.D.T.P. oferă, similar altor institute de cercetare, un spor de salarizare de 15% pentru doctorat și în plus o contribuție de 50% din taxă pentru doctoranzii de la această formă de studii;
- Nu a existat o implicare directă a firmelor în susținerea programelor de doctorat și în general nu s-au formulat teme de către firme; în cazul firmei ASAM S.A. 2 dintre temele de doctorat ale angajaților au avut legătură cu producția firmei și aceștia au beneficiat de sprijin cu materiale și acces la utilaje;
- Firma Continental are în vedere pentru viitor formularea unor teme de cercetare care să fie rezolvate în cadrul unor teme de doctorat și crearea în cadrul universității a unor laboratoare care vor putea fi folosite și pentru cercetarea din cadrul programelor de doctorat.

Constatări în urma întâlnirii cu studenții doctoranzi

- Întâlnirea online a fost organizată pe platforma ARACIS și a avut loc marți, 14 septembrie la orele 9, fiind comună domeniilor Inginerie industrială, Inginerie mecanică și Ingineria materialelor;
- Din discuții a rezultat că studenții sunt mulțumiți de cadrul de pregătire și relațiile cu îndrumătorii de doctorat sau cadrele didactice, fiind încrezători privitor la viitoarea carieră;
- Studenții sunt implicații în parteneriatele științifice din țară și străinătate (de ex. Israel, SUA) și au existat stagii de cercetare externe, dar în general interesul pentru mobilități externe, mai ales de lungă durată este redus, invocându-se mai ales pandemia, obligațiile personale și slaba informare privind oportunitățile existente;
- Nu toți cei prezenți aveau informații despre disciplinele de specialitate disponibile din planul de învățământ, activitatea Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră, cuantumul și procedurile de acordare a burselor, adresele instituționale sau despre utilizarea soft-urilor de detectare a similitudinilor;
- A rezultat o comunicare slabă între studenții domeniului Ingineria Materialelor înmatriculați la Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor și cei de la Facultatea de Mecanică;
- Studenții consideră că finanțarea activității doctorale ar trebui îmbunătățită, semnalandu-se situații când aceștia au contribuit din surse proprii.

Constatări în urma întâlnirii cu directorii/responsabilii centrelor/laboratoarelor de cercetare

- Întâlnirea online cu responsabilii laboratoarelor de cercetare aferente domeniului de studii universitare de doctorat a avut loc luni, 13 septembrie, orele 13.30, fiind comună domeniilor Inginerie industrială, Inginerie mecanică și Ingineria materialelor;
- Cei prezenți au opinat că programele doctorale dispun de o bază materială bună,



activitatea științifică este consistentă, cu numeroase publicații, existând și multe colaborări cu firmele;

- Critică pentru funcționarea echipamentelor complexe este lipsa personalului de operare a acestora;
- Finanțarea doctoranzilor este considerată suficientă, deși ea nu merge direct ei, există acoperite și alte costuri semnificative care nu au fost evidențiate, de exemplu finanțarea publicațiilor, granturi interne etc.
- Începând cu acest an se face o alocare directă de 2.000 pe doctorand (înainte era 1.000 de lei) ea putându-se alocă de la un student la altul, în funcție de nevoi;
- Pentru achiziții importante se pot cupla mai multe finanțări;
- Pentru pregătirea superioară a doctoranzilor s-au inițiat teze în co-tutelă (cu universitățile din Torino, Lille sau din China), se colaborează cu Institutul de Chimie Petru Poni, Institutul de Fizică Tehnică, astfel că se folosește infrastructura acestora, fiind disponibile și stagii în laboratoare străine de 2-3 luni prin programele Erasmus;
- Numărul companiilor industriale din zonă este încă redus, dar la nivel de universitate s-au încheiat în jur de 200 de contracte și 50 de granturi pentru cercetare; unele firme oferă de asemenea acces la echipamente (de exemplu BMT Aerospace Romania); de asemenea Rulmentul Bârlad a oferit o temă de doctorat;
- Se consideră că pentru a crește numărul de candidați pentru doctorat, inclusiv din străinătate, ar trebui organizate cursuri în engleză la nivel de licență și master; de asemenea o soluție ar fi introducerea unui "Industrial Ph.D." care există în nordul Europei.



III. Analiza indicatorilor de performanță ARACIS

Domeniul A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ

- descrierea generală a analizei domeniului.

Domeniul de studii universitare de doctorat Ingineria Materialelor (DSUD-IM) funcționează în Școlii doctorale unice a Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași (SD-TUIASI) în baza unui *Regulament privind organizarea și funcționarea Școlii Doctorale din Instituția Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD)* (https://www.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2021/04/Regulament_SD_03.2021.pdf), aprobat prin vot de adunare generală a conducătorilor de doctorat din 05 martie 2021, el reglementând în detaliu activitățile din cadrul SD-TUIASI (cf. REI pag. 36 și link-ului de pe pagina web instituției, https://www.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2021/04/Regulament_SD_03.2021.pdf).

SD-TUIASI este condusă de un Director al școlii doctorale și de Consiliul școlii doctorale (CSD) Atribuțiile CSUD, CSD și a directorului sunt reglementate prin *Regulamentului privind organizarea și desfășurarea activităților de studii universitare de doctorat* și a altor regulamente de funcționare, conform. Anexa 2.1 și link-ului de pe pagina web a instituției:

(http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Regulamente/REG11_11_2020/REG.11%20E2R5_Senat_final.pdf).

La nivelul domeniilor activitatea doctorală este coordonată de către un Consiliului de coordonare a programelor doctorale (CCPD), atribuțiilor acestora fiind precizate în articolul 3 alin (h) a regulamentului SD-TUIASI menționat mai sus, după cum urmează:

- elaborează reglementările specifice domeniului respectiv;
- propune afilierea la școala doctorală sau încetarea afilierii/revocarea calității de conducător de doctorat în domeniul respectiv;
- propune standarde minimale de performanță științifică pentru afilierea/încetarea afilierii conducătorilor de doctorat la școala doctorală, precum și procedura de afiliere;
- propune Înmatricularea și exmatricularea studenților-doctoranzi, la propunerea conducătorilor de doctorat membri ai școlii doctorale;
- propune realocarea conducerii unui doctorat aflat în desfășurare, altui conducător de doctorat în condițiile prevăzute de lege;
- mediază conflictele dintre studenții-doctoranzi și conducătorii de doctorat;
- avizează comisiile de analiză și susținere publică a tezelor de doctorat;
- avizează programele de cercetare științifică pentru studenții doctoranzi;
- întocmește și propune conținutul programelor de studii universitare de doctorat aprobat de CSUD;
- adoptă măsurile necesare pentru asigurarea calității studiilor universitare de doctorat, pentru buna desfășurare a evaluărilor periodice ale școlii doctorale și conducătorilor de doctorat, pentru respectarea normelor de etică și deontologie și pentru procesul extern de evaluare în vederea acreditării/reacreditării sau a autorizării provizorii a școlii doctorale;
- exercită alte atribuții specifice stabilite prin Regulamentul privind organizarea și desfășurarea activităților de studii universitare de doctorat sau alte acte normative;
- răspunde pentru buna desfășurare a concursului de admitere în cadrul școlii doctorale pe domenii;
- propune comisiile de admitere la doctorat;
- avizează rezultatele admiterii la doctorat;
- avizează cererile de Întrerupere, prelungire și grație pentru studenții doctoranzi;
- avizează comisiile de susținere a proiectelor de cercetare, respectiv a rapoartelor de cercetare



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.

- descrierea generală a analizei standardului.

REI și anexele sale, precum și regulamentele publicate pe pagina web a instituției atestă funcționarea în cadrul IOSUDTUIASI a Consiliului Studiilor Universitare de Doctorat (CSUD) și a directorului CSUD.

De asemenea se atestă că studiile din cadrul DSUD-IM se desfășoară sub CSD și a unui director, activitatea curentă fiind coordonată de un Consiliu de coordonare a programelor doctorale (CCPD).

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

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

a) Regulamentele specifice la nivelul IOSUD și al Școlii doctorale se află pe site-ul TUIASI (www.doctorat.tuiasi.ro):

a) regulamentul Școlii doctorale:

http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Regulamente/Regulament_SD_03.2021.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;

http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Proceduri_Alegeri_Director_CSUD_CCPD_.pdf

http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Proceduri_Alegeri_Director_SD_CSD.pdf

http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Proceduri_Alegeri_Consilii.pdf

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

- admitere:

http://www.doctorat.tuiasi.ro/Htm/Admiterea_2021.htm

http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Procedura_admitere_02.2021.pdf

- finalizare studii:

http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/DOCUMENTE_SUSTINERE/Procedura_Anexe_Procedura_sustinere_teza.pdf



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

http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Procedura_echivalare_conducere.pdf

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

http://www.doctorat.tuiasi.ro/Htm/Componenta_CSUD-2020.htm

f) contractul de studii universitare de doctorat;

http://www.doctorat.tuiasi.ro/Htm/Contract_doctorat.htm

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

http://www.doctorat.tuiasi.ro/Htm/Teme_cercetare.htm

- Procedura de initiere, aprobare, monitorizare și evaluare periodică a programelor universitare de doctorat (art. 15, 16 și Anexa 3):

http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Proceduri_diverse/CSUD_13.pdf

- Regulamentul SD (art. 1, art. 10, art.11):

http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Regulamente/Regulament_SD_03.2021.pdf

- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

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

Recomandări: -

Indicatorul este îndeplinit.

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

Regulamentul școlii doctorale include precizări specifice, după cum urmează:

-art. 13: referiri specifice la modalitatea de acceptare de noi membri conducători de doctorat;

-art. 10, 11: referiri privind mecanismele prin care se iau deciziile privind conținutul programului de pregătire;

-art. 14, 15, 16 din regulamentul CSUD cu referiri la procedurile de schimbare a conducătorului de doctorat;

-art. 22, 23, 24, 25 din regulamentul CSUD cu referiri la condițiile în care programul de doctorat poate fi interupt;

-art. 32 din regulamentul CSUD cu referiri la modalitățile de prevenire a fraudei;

-art. 21 din regulamentul CSUD și art. 15 din regulamentul SD cu referiri la asigurarea accesului la resursele de cercetare;

-nu a fost emisă metodologia privind obligațiile de frecvență conform unei metodologii elaborate de Ministerul educației.



- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

În urma analizei Regulamentului școlii doctorale, se constată că acesta 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. S-a constatat conformitate deplină în ceea ce privește prevederile legale.

Recomandări: -Elaborarea unor reglementări privind obligațiile de frecvență ale studenților doctoranzi, similare exemplelor de bună practică ale altor universități (de exemplu Universitatea Politehnica din București, Universitatea din Galați, Universitatea Politehnica Timișoara etc).

Indicatorul este îndeplinit.

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

- *descrierea generală a analizei standardului.*

Din analiza REI și a constatărilor de la fața locului rezultă că în perioada 2016-2020 la IOSUD-UTIASI și DSUM-IM s-au făcut progrese semnificative în ceea ce privește dotarea laboratoarelor de cercetare cu echipamente moderne, care au permis abordarea unor tematici de cercetare de noutate absolută, inclusiv pe plan mondial (echipamente, instalații, computere, etc.).

În ceea ce privește resursele logistice alocate pentru îndeplinirea misiunii studiilor de doctorat, există spații, aparatură de cercetare, sisteme informatice performante pentru evidența studenților doctoranzi pe parcursul stagiului academic, personal calificat și colaborări interne și internaționale, astfel încât activitatea în cadrul DSUM-IM să se desfășoare corespunzător. Gradul de similitudine a tezelor de doctorat este verificat încă de la depunerea tezei pentru analiza în fața comisiei de îndrumare.

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

În cadrul Școlii doctorale evidența studenților doctoranzi se face printr-un sistem informatic propriu care constă dintr-o bază de date și prin Registrul matricol unic (RMU) (cf. **Anexa 2.3.**)

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

În urma analizei datelor corespunzătoare acestui indicator, se constată că există un sistem informatic eficient și adecvat pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic.

Recomandări: -

Indicatorul este îndeplinit.

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



- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Pentru analiza similitudinii se utilizează aplicația Plagiarism Detector (<http://www.plagiarism-detector.com/c/en/index.php>) în baza unui contract între TUIASI și Plagiat-Sistem Antiplagiat prin internet SRL. În Anexa 2.4. se prezintă copia după acest contract, împreună cu câteva dovezi ale folosirii acestuia.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

În urma analizei stării de fapt și a documentelor prezentate în REI și anexele sale, se constată existența și utilizarea unui program informatic. Dovezi ale utilizării acestui program, de la implementare, sunt prezentate în Anexa 2.4. Utilizarea consecventă a rezultat și din discuțiile online desfășurate pe perioada vizitei.

**Recomandări: -
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.

- *descrierea generală a analizei standardului.*

Din discuțiile online și cele de la fața locului a rezultat că la nivelul instituției bursele studenților doctoranzi se acordă în conformitate cu reglementările legislative în vigoare și pe baza regulamentelor proprii. Bursele sunt acordate atât din alocațiile de la buget cât și din resurse proprii. De asemenea sunt finanțate mobilitățile de studii și plasamente prin diverse programe (Erasmus, COST, SEE etc.)

De asemenea a rezultat din întâlnirile desfășurate că este susținută financiar publicarea de articole în reviste de impact, participarea la conferințe, materiale experimentale, întreținere-reparații de echipamente etc., atât din fondurile proprii ale instituției, cât și din fondurile atrase de laboratoarele de cercetare din activitatea de consultanță-expertiză tehnică pentru firme.

Indicatorul A.1.3.1. *Existența a cel puțin unui grant de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane în implementare la momentul depunerii dosarului de autoevaluare, per domeniu de studii doctorale sau existența a cel puțin 2 granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane per domeniu de studii doctorale obținute de conducătorii de doctorat din domeniul evaluat în ultimii 5 ani. Granturile abordează teme relevante pentru domeniul respectiv și, de regulă, se desfășoară cu implicarea studenților doctoranzi.*

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Din analiza REI și a Anexei 2.5 rezultă următoarea situație a granturilor:

- număr granturi de cercetare în implementare la momentul depunerii dosarului: 3
- număr granturi de dezvoltare instituțională/resurse umane în implementare la momentul depunerii dosarului: 1
- număr granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională/resurse umane obținute de conducătorii de doctorat din domeniul evaluat în ultimii 5 ani: 14



- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

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

Recomandări: -
Indicatorul este îndeplinit.

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

Situația doctoranzilor care beneficiază pentru minimum 6 luni și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, prin burse acordate de persoane fizice sau juridice sau sunt susținuți financiar prin granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională/resurse umane este prezentată în Anexa 2.6 a raportului de autoevaluare.

Astfel, un număr de 14 de studenți-doctoranzi din totalul de 66 au beneficiat pentru minimum șase luni și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, prin prin granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane, ceea ce reprezintă 21,21% din total.

- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

Pe baza datelor prezentate în raportul de autoevaluare și s-a constatat că 21,21% din totalul studenților-doctoranzi au beneficiat de minim șase luni de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală.

Recomandări:-
Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul *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.).*

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

² Indicatorii semnalizați prin asterisc (*) au un statut special, exclusiv cu referire la procesul de evaluare a domeniilor de studii universitare de doctorat, în condițiile art. 12 din anexa nr. 1 la ordinul ministrului educației nr. 3651 din 12.04.2021 privind aprobarea Metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și a sistemelor de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare. În cazul neîndeplinirii lor, Agenția acordă IOSUD o perioadă de cel mult 3 ani pentru corectarea respectivelor deficiențe.



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

– analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

Conform cu *Anexa 2.7.* furnizată echipei de evaluare pe perioada vizitei rezultă pentru perioada 2015-2020 că o medie anuală de 3,1% 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 prin participarea la conferințe, școli de vară, cursuri, stagii în străinătate, publicare de articole de specialitate sau alte forme specifice de diseminare, semnificativ mai mică decât valoarea minimă cerută de 10%.

Începând cu luna octombrie 2020 s-a implementat un program de măsuri pentru creșterea acestui procent: Astfel, de exemplu, a fost alocată direct o sumă de 2.000 de lei la dispoziția fiecărui doctorand pentru desfășurarea programului de cercetare.

Recomandări:

Aplicarea consecventă a planului de măsuri implementat pentru alocarea a 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 în beneficiul direct al studenților doctoranzi.

Indicatorul este parțial îndeplinit.

Criteriul A.2. Infrastructura de cercetare

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

- descrierea generală a analizei standardului.

Informațiile din REI și anexele sale precum și vizita efectuată la fața locului au evidențiat existența unei infrastructurii moderne, atât în cadrul Facultății de Știința și Ingineria Materialelor, cât și a Facultății de Mecanică, cele 2 entități care susțin programe de doctorat în domeniul Ingineria Materialelor. Echipamentele existente permit elaborarea de materiale avansate complexe, acoperiri, precum și investigații pentru caracterizarea complexă a acestora. Extinderea spațiilor și amenajarea lor sunt adecvate. Echipamentele de calcul, pachetele software specifice și sursele de documentare sunt în măsură să susțină o activitate de cercetare de calitate.

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

– descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

Laboratoarele de cercetare alocate activității de cercetare în domeniul Ingineriei Materialelor



sunt amenajate în spațiile celor 2 facultăți care organizează programe în domeniu, Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor și Facultatea de Mecanică. Dotarea laboratoarelor existente este la un nivel corespunzător și permite obținerea unor rezultate experimentale de calitate. Există posibilitatea sintezei și obținerii unor probe din game foarte diverse, caracterizarea acestora fiind posibilă din punct de vedere compozițional, microstructural, structural sau al proprietăților chimice, fizice sau fizico-chimice. Dotarea disponibilă se prezintă în Anexa 2.8. la REI)

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

Dotarea cu tehnică de calcul este suficientă, fiind disponibil și software specializat domeniului. Calculatoarele sunt conectate la internet și prin intermediul abonamentului la platforma e-nformation.ro permit obținerea datelor bibliografice de la cele mai mari edituri internaționale. Infrastructura de cercetare și oferta de servicii de cercetare sunt prezentate public prin intermediul platformei ERRIS, la link-ul <https://eeris.eu/ERIF-2000-000J-0642>.

– analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

Din analiza raportul de autoevaluare și din cele observate pe parcursul vizitei efectuate la fața locului, relevă faptul că suprafața laboratoarelor este suficientă raportat la numărul studenților-doctoranzi, iar infrastructura de cercetare este bine dezvoltată, atât în ceea ce privește elaborarea de materiale experimentale și cât și caracterizarea acestora. Există și dotări realizate în ultimii 5 ani, mai ales cuptoare, sisteme de prelucrare a probelor metalografice, aparatură de măsură și investigație, upgrade de microscopie electronice. Este de remarcă o implicare continuă a conducătorilor de doctorat pentru completarea bazei materiale și pentru creșterea gradului de performanță a aparaturii.

Din discuțiile desfășurate pe parcursul vizitei rezultă că există probleme în asigurarea resurselor pentru întreținerea și mentenanța echipamentelor complexe.

Recomandări:

- Continuarea eforturilor de îmbunătățire a infrastructurii de cercetare și de modernizare / înlocuire a echipamentelor de mare complexitate;
- Realizarea la nivelul IOSUD-UTIASI a unui program de îmbunătățire a întreținerii și mentenanței pentru echipamentele de cercetare.

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.

- descrierea generală a analizei standardului.

În cadrul DSUM-IM activează 12 conducători de doctorat, cu experiență didactică și de cercetare, având o producție tehnico-științifică de calitate, inclusiv articole în reviste cu impact ridicat, patente, colaborări și vizibilitate internațională, majoritate titulari ai universității evaluate. Activitățile din planul de învățământ și cel de cercetare este de asemenea susținut de personal de înaltă calificare.



Indicatorul A.3.1.1.³ 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.

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

În domeniul de doctorat Ingineria Materialelor își desfășoară activitatea 12 de conducători de doctorat, toți îndeplinind îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare, necesare pentru obținerea atestatului de abilitare. (cf. Anexa 2.10).

- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

Analiza sintetică a datelor disponibile faptul că în cadrul domeniului Ingineria materialelor, la SD-UTIASI își desfășoară activități de conducere de doctorat 12 conducători de doctorat, cu toții îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare, gradul de îndeplinire a indicatorului fiind de 100%.

Recomandări: -
Indicatorul este îndeplinit.

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

Din totalul de 12 de conducători de doctorat din domeniul Ingineria Materialelor un număr de 9 sunt adică (75%) sunt titulari la data efectuării acestei evaluări (cf. Anexa 2.10 la REI).

- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

Din analiza efectuată asupra datelor disponibile în raportul de autoevaluare și la fața locului a reieșit faptul că 75% din totalul conducătorilor de doctorat (12) sunt titulari ai IOSUD-UTIASI, minimul de 50% fiind depășit.

Recomandări:-
Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul A.3.1.3. Disciplinele din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferente domeniului sunt susținute de cadre didactice sau cercetători care au calitatea de conducător de doctorat / abilitat, profesor / CS I sau conferențiar universitar / CS II cu expertiză probată în domeniul disciplinelor predate sau alți specialiști în domeniu care

³ Indicatorii semnalizați prin asterisc (*) au un statut special, exclusiv cu referire la procesul de evaluare a domeniilor de studii universitare de doctorat, în condițiile art. 12 din anexa nr. 1 la ordinul ministrului educației nr. 3651 din 12.04.2021 privind aprobarea Metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și a sistemelor de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare. În cazul neîndeplinirii lor, Agenția acordă IOSUD o perioadă de cel mult 3 ani pentru corectarea respectivelor deficiențe.



îndeplinesc standardele stabilite de instituție pentru funcțiile didactice și de cercetare menționate anterior, în condițiile legii.

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Titularii disciplinelor celor 12 din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate au titlul de profesor universitar, cu expertiză probată în domeniul disciplinelor predate.

(cf. Anexa 2.11 la REI).

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

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

Recomandări: -

Indicatorul este îndeplinit.

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Din cei 12 de conducători de doctorat afiliați la domeniul Ingineria Materialelor din SD-UTIASI, 11 CD au maximum 8 doctoranzi (92%), și doar 1 CD are între 8 și 12 doctoranzi.

Nu există CD cu mai mult de 12 doctoranzi coordonați (Anexa 2.12 la REI).

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că ponderea conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent maximum 8 studenți doctoranzi, este de 92%. Doar un singur CD are mai mult de 8 dar sub 12 doctoranzi, adică 8%, mult sub pragul maxim de 20% cerut de indicator. Nu există CD cu mai mult de 12 doctoranzi aflați în perioada studiilor universitare de doctorat.

Recomandări:-

Indicatorul este îndeplinit.

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.



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

- *descrierea generală a analizei standardului.*

Activitate științifică a celor 12 de conducători de doctorat afiliați domeniului Ingineria Materialelor se bucură de vizibilitate internațională. Astfel 100% din ei prezintă minim 5 publicații indexate Web of Science și sunt membri în comitetele de redacție ale unor reviste din străinătate sau în comitetele științifice și de organizare ale unor manifestări științifice internaționale. De asemenea toți 12 au îndeplinit în perioada 2016-2020, cel puțin 25% din valoarea criteriilor minime CNATDCU.

***Indicatorul A.3.2.1.** Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul supus evaluării prezintă minimum 5 publicații indexate Web of Science sau ERIH în reviste cu factor de impact sau alte realizări, cu semnificație relevantă pentru domeniul respectiv în care se regăsesc contribuții de nivel internațional ce relevă un progres în cercetarea științifică – dezvoltare – inovare pentru domeniul evaluat. Conducătorii de doctorat menționați au vizibilitate internațională în ultimii cinci ani, constând în: calitatea de membru în comitetele științifice ale publicațiilor și conferințelor internaționale; calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale internaționale; calitatea de invitat în cadrul conferințelor sau grupurilor de experți desfășurate în străinătate sau calitatea de membru al unor comisii de susținere a 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.*

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Toți conducătorii de doctorat afiliați domeniului Ingineria Materialelor (100% din cei 12) prezintă minim 5 publicații indexate Web of Science (ISI) cu factor de impact prezintă vizibilitate internațională, fiind membri în comitetele de redacție ale unor reviste din străinătate sau în comitetele științifice și de organizare ale unor manifestări științifice internaționale (cf. Anexa 2.13 la REI).

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că 100% dintre conducătorii de doctorat afiliați DSUM-IM, au minim 5 articole cotate WoS și cu toții prezintă vizibilitate internațională, prin prisma colaborării cu edituri internaționale ca editori, sau ca membri în comitetele de organizare și în prezidiul unor secțiuni la conferințe internaționale. Cerințele minime pentru îndeplinirea criteriului au fost depășite.

Recomandări:-
Indicatorul este îndeplinit.



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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Dintre cei 12 de conducători de doctorat din domeniul Ingineria Materialelor toți 12 (100%) au îndeplinit în perioada 2016-2020, cel puțin 25% din valoarea criteriilor minimale CNATDCU (cf. Anexa 2.14 la REI)

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât 100% dintre conducătorii de doctorat au obținut în ultimii 5 ani minim 25% din punctajul aferent domeniului Ingineria materialelor arondat comisiei 7, de Ingineria și știința materialelor a CNATDCU, pe baza rezultatelor științifice.

Recomandări: -

Indicatorul este îndeplinit.



Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ

- descrierea generală a analizei domeniului.

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

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

Criteria 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

- descrierea generală a analizei standardului.

În cadrul IOSUD-UTIASI raportului dintre numărul absolvenților la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară sau din străinătate care s-au înscris la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în ultimii cinci ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului de studii doctorale Ingineria Materialelor este de 0,29, peste valoarea minimă de 0,2, ceea ce relevă capacitatea de atragere a candidaților din alte instituții.

De asemenea, raportul total mediu dintre numărul candidaților înscriși la Facultatea de Știință și Ingineria materialelor în ultimii 5 ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului Ingineria Materialelor este de: 1.218.

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

Conform Anexei 2.15. la REI, DSUM-IM a atras studenți masteranzi de la universități din țară precum: Universitatea POLITEHNICA din București, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău, Academia Tehnică Militară București, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T Popa” din Iași, Universitatea de Științe



Agricole și Medicină Veterinară Iași, Universitatea Apollonia din Iași.

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 Ingineria Materialelor are valoarea de 0,29.

Din *Anexa 2.15*. la REI rezultă de asemenea că raportul total mediu dintre numărul candidaților înscriși la Facultatea de Știința și Ingineria materialelor în ultimii 5 ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului Ingineria Materialelor este de: 1,218

– *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că valoarea minimă (0,20) a raportului dintre numărul absolvenților la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară sau din străinătate care s-au înscris la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în ultimii cinci ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului de studii doctorale Ingineria Materialelor este depășită (0,29).

De asemenea, raportul total mediu dintre numărul candidaților înscriși la Facultatea de Știința și Ingineria materialelor în ultimii 5 ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul domeniului Ingineria Materialelor este de: 1,218 peste valoarea minimă de 1,2.

Astfel acest indicator este îndeplinit în ambele sale variante alternative.

Recomandări: Realizarea unui program de măsuri pentru atragerea unor doctoranzi din străinătate, având în vedere relațiile deja existente cu instituții de prestigiu.

Indicatorul este îndeplinit.

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

– *descrierea generală a analizei standardului.*

Din documentele prezentate și discuția cu studenții a rezultat că admiterea la doctorat se bazează pe performanța profesională anterioară a candidaților, interesul lor pentru cercetarea științifică, publicații în domeniu și o propunere de temă de cercetare, de obicei conexă activităților de cercetare la licență sau master. Urmare a acestor motivații rata de abandon este redusă.

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

– *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Conform Procedurii de admitere prezentată și pe pagina web a UTIASI (http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Procedura%20admitere_02.2021.pdf), admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție care includ: un test de



limbă străină, performanța academică, de cercetare și profesională a candidaților, un interes al acestora pentru cercetarea științifică, publicații în domeniu și o propunere de temă de cercetare. Nota minimă de promovare a colucviului de admitere este minim 7 (șapte). Un interviu cu solicitantul este parte obligatorie a procedurii de admitere.

Tematica și bibliografia se stabilește de către fiecare CCPD, în funcție de domeniile gestionate. Un interviu cu solicitantul este o parte obligatorie a procedurii de admitere.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că admiterea la programele de studii de doctorat se face în baza unor criterii de selecție care includ: performanța profesională anterioară a candidaților, un interes al acestora pentru cercetarea științifică, publicații în domeniu și o propunere de temă de cercetare. Un interviu cu solicitantul este o parte obligatorie a procedurii de admitere. Aceste date sunt prezentate și online, la adresa web (http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Procedura%20admitere_02.2021.pdf).

(cf. Anexa 2.16 a)

Recomandări: -

Indicatorul este îndeplinit.

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

În perioada 2015-2019, analizată în Anexa 1.26 b la REI, un număr de 13 studenți doctoranzi din totalul de 69 au renunțat la studii în primii trei ani. Astfel, rata de renunțare/abandon a doctoranzilor din domeniul Ingineria Materialelor la trei ani de la admitere, în perioada 2015-2019 este de 19%.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că rata de abandon a studiilor este de 19% sub valoarea maximă acceptată de 30%.

Recomandări:-

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.

- *descrierea generală a analizei standardului.*

Din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate fac parte 4 discipline .

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.



Una dintre discipline se alege de către conducătorul de doctorat în colaborare cu studentul doctorand dintr-un pachet de 9 de discipline de specialitate, fiind susținute de cadre didactice cu grad de profesor.

Disciplinele *Etica și integritate academică* din trunchiul comun tuturor studenților-doctoranzi din UTIASI, precum și disciplina *Activitate de cercetare*, care cuprinde noțiuni de studiu aprofundat al metodologiei cercetării și/sau prelucrării statistice a datelor, conform fișei disciplinei atașate REI.

Disciplină opțională *Studiul individual* la alegerea CCPD din Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor, în funcție de tema de doctorat.

Pe pagina web a instituției se prezintă planurile de învățământ pe facultăți, iar pentru domeniul Ingineria Materialelor de la Facultatea de Mecanică se arată un plan de învățământ diferit față de cel de la Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor (<http://www.doctorat.tuiasi.ro/Htm/Planuri%20invatamant.htm>)

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

– *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Cele 3 discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor sunt:

- *Etica și integritate academică*, obligatorie pentru toți studenții IOSUD-TUIASI;
- O disciplină de specialitate aleasă de conducătorul de doctorat în colaborare cu studentul doctorand dintr-un pachet de 9 de discipline, la Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor; la Facultatea de Mecanică, pentru domeniul Ingineria Materialelor este prevăzută doar disciplina *Elemente avansate de modelare, procesare și simulare în ingineria materialelor*;
- Disciplina *Activitate de cercetare*, care cuprinde noțiuni de studiu aprofundat al metodologiei cercetării și/sau prelucrării statistice a datelor, pentru studenții doctoranzi de la Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor; la Facultatea de Mecanică, pentru domeniul Ingineria Materialelor este prevăzută disciplina *Achiziția și prelucrarea datelor experimentale*;
- Suplimentar este prevăzută o disciplină opțională *Studiul individual* la alegerea CCPD în funcție de tematica tezei de doctorat.

– *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, a reieșit faptul că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprinde minimum trei discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor, dintre care 2 discipline este destinată studiului aprofundat al metodologiei cercetării (“Etica și integritate academică”, “Activitate de cercetare” sau “Achiziția și prelucrarea datelor experimentale”).

Recomandări:

- *Uniformizarea planului de învățământ pentru toți doctoranzii domeniului Ingineria Materialelor de la Facultatea de Mecanică și Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor și Facultatea de Mecanică;*
- *Introducerea unei discipline distincte și obligatorii dedicată metodologiei cercetării și/sau prelucrării statistice a datelor.*



Indicatorul este îndeplinit.

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

Disciplina de „(Etica și integritate academică)” este prevăzută în programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate ca disciplină obligatorie pentru toți doctoranzii din anul I ai IOSUD-UTIASI, iar fișa de disciplină este atașată în Anexa 2.11 la REI.

- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

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

Recomandări:

Indicatorul este îndeplinit.

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

În cadrul IOSUD-UTIASI sunt create mecanismele prin care se asigură că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, aferent domeniului Ingineria materialelor, vizează „rezultatele învățării”, precizând cunoștințele, abilitățile și responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sau prin activitățile de cercetare.

Mecanisme la nivel de IOSUD-UTIASI sunt prin regulamentul CSUD, regulamentul SD și procedurile elaborate în cadrul CSUD, unde sunt precizate aceste competențe.

La nivel specific domeniului există și proceduri specifice care reglementează mecanismele prin care se asigură că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, aferent domeniului evaluat, vizează „rezultatele învățării”, precizând cunoștințele, abilitățile și responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sau prin activitățile de cercetare. Acestea sunt reglementate prin *Procedura de Asigurare a Îndeplinirii Nivelului 8 de Calificare Conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC) și Cadrului European Al Calificărilor (EQF) -Cod Po.Csud.14 și Procedura de inițiere, aprobare, monitorizare și evaluare periodică a programelor universitare de doctorat* accesibile pe http://www.doctorat.tuiasi.ro/Htm/Legislatie_Noutati.htm, respectiv http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Proceduri_diverse/CSUD_13.pdf.

(cf. Anexa 2.19. la REI).

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



- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că IOSUD-UTIASI și DSUM-IM au create mecanismele prin care se asigură că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, aferent domeniului evaluat, vizează „rezultatele învățării”, precizând cunoștințele, abilitățile și responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sau prin activitățile de cercetare. Fișele de disciplină sunt întocmite corespunzător și permit atingerea tuturor aspectelor menționate mai sus. Astfel, acest indicator este îndeplinit.

Recomandări:-

Indicatorul este îndeplinit.

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Studenții doctoranzi din domeniul Ingineria Materialelor beneficiază de sprijinul comisiei de îndrumare pe toată perioada stagiului doctoral, pentru derularea cercetărilor experimentale și completarea informațiilor științifice având loc întâlniri regulate cu studenții-doctoranzi. Acest lucru este demonstrat Anexa 2.20.a, care cuprinde componența comisiilor de îndrumare pentru toți cei 66 de doctoranzi și lista lucrărilor comune ale membrilor comisiei de îndrumare cu studenții doctoranzii.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că în cadrul domeniului Ingineria materialelor de la pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi din domeniu beneficiază de consilierea / îndrumarea unor comisii de îndrumare funcționale.

Criteriul este îndeplinit deoarece tabelul prezentat în Anexa 2.20.a respectiv demonstrează că 53 dintre cei 66 de doctoranzi au avut o contribuție științifică (articol, brevet, poster sau prezentare la conferințe) împreună cu cel puțin un membru al comisiei de îndrumare.

Recomandări:-

Indicatorul este îndeplinit.

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Din documentele prezentate în Anexa 2.20 b rezultă că pentru 66 de studenți doctoranzi existenți la momentul evaluării numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea este de 54, raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor



didactice/cercetători care asigură îndrumarea este: 1,22.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că pentru un domeniul Ingineria materialelor, raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea este mai mic de 3:1 (1,22), astfel indicatorul fiind îndeplinit.

**Recomandări: -
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.

- *descrierea generală a analizei standardului.*

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

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Pentru domeniul Ingineria materialelor, informațiile necesare sunt redată în tabelul din Anexa 2.21 la REI.

Pentru fiecare student doctorand care a obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani există cel puțin câte o lucrare semnificativă, sub forma unui articol sau capitol de carte .

Dintre articolele publicate o parte semnificativă au fost publicate în publicații din Q1, având factor de impact mare, mergând până la 7,182, ceea ce relevă contribuții originale semnificative în domeniul Ingineria materialelor.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

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

1. Bălțatu, M.S., Vizureanu, P., Sandu, A.V., Munteanu, C., Istrate, B. - Microstructural Analysis and Tribological Behavior of Ti-Based Alloys with a Ceramic Layer Using the Thermal Spray Method, Coatings, Volume: 10 Issue: 12, Article Number: 1216, DOI: 10.3390/coatings10121216, Published: DEC 2020, FI = 2,436;

2. C. L. Savin, M. Popa, C. Delaite, M. Costuleanu, D. Costin, C. A. Peptu - Chitosan grafted –poly(ethylene glycol) methacrylate nanoparticles as carrier for controlled release of bevacizumab, Materials Science and Engineering C, 98, 843-860, 2019, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.msec.2019.01.036>, IF=6,259
3. Simion, P., Dia, V., Istrate, B., Hrituleac, G., Hrituleac, I., Munteanu, C. - Study of fatigue behavior of longitudinal welded pipes, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 145, Issue 2, Article number 022032
4. E.I. Cherecheș, J.I. Prado, C. Ibanescu, M. Danu, A.A. Minea, L. Lugo - Viscosity and isobaric heat capacity of alumina Nanoparticle Enhanced Ionic Liquids: an experimental approach, Journal of Molecular Liquids, 114020 (2020), <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.114020>, IF=5,065
5. Mihalache, E; Borza, F; Lupu, N; Lohan, NM; Pricop, B; Suru, MG; Bujoreanu, LG - Thermomechanical processing effects on the martensitic transformation in Fe-based SMAs, Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, 17(9-10), 2015, pp. 1344-1347, ISSN 1454-4164, IF=0,631

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, toate condițiile minimale impuse fiind depășite. Toate cele 5 lucrări selectate reprezintă contribuții semnificative în domeniu.

**Recomandări: -
Indicatorul este îndeplinit.**

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

– *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Din datele prezentate în Anexa 2.22 la REI rezultă numărul de studenți doctoranzi care au încheiat studiile doctorale în ultimii 5 ani este de 32, iar numărul de prezentări pe domeniu este 35, astfel că raportul este de 1,09.

– *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, toate condiția minimală impusă fiind depășită.

**Recomandări:
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.

– *descrierea generală a analizei standardului.*

Informațiile necesare se referă la imparțialitatea evaluării tezelor de doctorat și sunt redată în Anexa 2.23 și 2.24 la REI. Acestea se referă la numărul de teze de doctorat alocate unui



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

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Informațiile necesare sunt redată în Anexa 2.23 la REI. Astfel din datele prezentate numărul de teze de doctorat alocate unui anumit referent, pentru un anumit an, pentru teze de doctorat elaborate sub îndrumarea aceluiși conducător de doctorat, s-a depășit numărul de 2, doar pentru anul 2016, când prof. Jacques Desbrieres, Université Pau et des Pays de l' Adour, Franța a fost referent la 4 teze de doctorat îndrumate de prof. Popa Marcel.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că s-au respectat condițiile de limită maximă. Singura depășire s-a înregistrat la începutul perioadei de evaluare (2016) în cazul unui profesor cu recunoaștere internațională din Franța, care a fost implicat și în teze de co-tutelă cu UTIASI. Acest caz singular nu contrazice principiul imparțialității analizei tezelor care guvernează acest criteriu.

Recomandări:

- *Continuarea respectării cu strictețe a numărului de teze de doctorat alocate unui anumit referent, pentru un anumit an, pentru teze de doctorat elaborate sub îndrumarea aceluiși conducător de doctorat.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Informația prezentată în tabelul din Anexa 2.24 indică dintre cele 32 de teze susținute în ultimii 5 ani ca numărul cel mai mare alocat este de 8 teze pentru prof. Cristian Predescu de la Universitatea „Politehnica” din București, reprezentând un procent de 25%.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, condiția de limită maximă nefiind atinsă.

Recomandări: -

Indicatorul este îndeplinit.



Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

- descrierea generală a analizei domeniului.

În cadrul IOSUD-UTIASI sunt create mecanismele prin care se asigură managementul calității în domeniul Ingineria materialelor. În cadrul FSIM funcționează Comisia Pentru Asigurarea Calității Învățământului. Activitatea în cadrul DSUM-IM și procesul de audit se derulează în conformitate cu „Procedura de Inițiere, Aprobare, Monitorizare și Evaluare Periodică a Programelor Universitare de Doctorat, COD PO.CSUD.13” prezentată și pe pagina web a universității: http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Proceduri_diverse/CSUD_13.pdf.

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.

- descrierea generală a analizei standardului.

Documentul *Procedura de Inițiere, Aprobare, Monitorizare și Evaluare Periodică a Programelor Universitare de Doctorat, COD PO.CSUD.13* vizează stabilirea cadrului general, conținutul și organizarea procesului monitorizare și evaluare internă a evoluției școlii doctorale și implicit a domeniilor doctorale din școala doctorală, stabilirea competențelor și a responsabilităților persoanelor și a forurilor de decizie participante la acest proces. Principalele obiective ale procedurii operaționale sunt monitorizarea și evaluarea internă pentru structurile instituționale, administrative, manageriale și resurse financiare, infrastructura de cercetare a școlii doctorale, calitatea resursei umane – evaluarea performanțelor conducătorilor de doctorat și a doctoranzilor, eficacitatea educațională, conținutul și calitatea programelor de studii universitare de doctorat, rezultatele studiilor doctorale (cercetarea științifică produsă prin elaborarea tezelor și diseminarea rezultatelor), respectarea eticii științifice, universitare și profesionale, aplicarea principiilor managementului calității și gradul de internaționalizare. (http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Proceduri_diverse/CSUD_13.pdf)

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

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

În cadrul IOSUD-IM se utilizează ca principala procedură aplicabilă *Procedura de Inițiere, Aprobare, Monitorizare și Evaluare Periodică a Programelor Universitare de Doctorat, COD PO.CSUD.13*, completată de proceduri suport pentru principalele activități de evaluare și asigurare internă a calității:



- Procedura de Evaluare a Conducătorilor de Doctorat de Către Structurile De Management, COD PO.CSUD.12 (http://www.doctorat.tuiasi.ro/doc/Proceduri_diverse/CSUD_12.pdf); și Anexa PO.CSUD.13-A3 a PO.CSUD.13, care conține detalii concrete privind modul de aplicare a evaluării periodice în ce privește punctele menționate la acest criteriu.
 - Procedura de Cazare a Studenților În Cămine (https://www.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/10/PO.PRS_.01_E1R5.pdf)
 - Regulament de organizare și funcționare a bazei sportive (<https://campus.tuiasi.ro/wp-content/uploads/ROF-Baza-Sportiva.pdf>)
 - Acces la Dispensarul TUIASI
 - Acces gratuit la biblioteca TUIASI (<https://biblioteca.tuiasi.ro/>)
 - Regulament de funcționare și organizare a Centrul de consiliere, orientare în carieră și incluziune socială TUIASI (<https://campus.tuiasi.ro/centrul-de-consiliere-orientare-in-cariera-si-incluziune-sociala/>)
- (cf. Anexa 2.25 la REI)

– analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

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

**Recomandări: -
Indicatorul este îndeplinit.**

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

– descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

În urma analizei documentelor din REI (Anexa 2.26) rezultă că urmare a implementării Procedurii de Inițiere, Aprobare, Monitorizare și Evaluare Periodică a Programelor Universitare de Doctorat s-au elaborat chestionare de satisfacție ale doctoranzilor, luându-se în considerare mai multe aspecte ale activității de pregătire propriu-zise și a ofertei sociale. Tot în anexa mai sus menționată este prezentat un exemplu de asemenea chestionar.

Ca rezultat al acestor consultări a fost întocmit un plan de măsuri aflat în curs de implementare (Anexa 2.26 la REI).

– analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât în cadrul IOSUD-UTIASI, 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. S-a dovedit și elaborarea și implementarea unui plan de măsuri, care conține câteva direcții de acțiune:

- creșterea suportului psihologic acordat studenților doctoranzi
- creșterea numărului de training-uri online privind sugestii și recomandări de redactare a tezei de doctorat, scrierii de lucrări științifice etc;
- îmbunătățirea fluxului de documente către serviciul administrativ;
- îmbunătățirea infrastructurii de cercetare prin aplicare la surse de finanțare externe (proponeri de proiecte naționale și internaționale);
- crearea unei platforme educaționale dedicate studiilor doctorale;
- creșterea premiselor colaborărilor interdisciplinare;
- înființarea de programe de cercetare postdoctorale..

Din analiza chestionarelor atașate REI rezultă că acestea conțin datele personale ale doctorandului, nefiind anonim.

De asemenea din întâlnirea online cu studenții din perioada vizitei sau chestionarul aplicat de reprezentanții studenților din echipa de evaluare ARACIS, aceștia au semnalat și probleme de finanțare a materialelor experimentale sau a deplasărilor, lipsa de informare privind disciplinele de specialitate disponibile din planul de învățământ, oportunitățile existente pentru mobilități, activitatea Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră, adresa instituțională sau utilizarea soft-urilor de detectare a similitudinilor, comunicarea slabă între studenții din Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor și studenții din Facultatea de Mecanică având același domeniu de studii, respectiv Ingineria Materialelor.

Recomandări:

- Întocmirea unui raport anual al CCPD care să sintetizeze datele rezultate din aplicarea măsurilor de asigurare a calității, inclusiv cele rezultate din aplicarea chestionarelor pentru doctoranzi legate de programul de pregătire avansată , programul de cercetare științifică și oferta socială;
- Realizarea unor proceduri de consultare a doctoranzilor prin chestionare anonime;
- Implementarea consecventă a planului de măsuri rezultat din consultarea studenților doctoranzi, analiza și consemnarea periodică a rezultatelor;
- Realizarea unui program măsuri pentru mai buna informare studenților privind disciplinele de specialitate disponibile din planul de învățământ, oportunitățile existente pentru mobilități, activitatea Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră, adresa instituțională sau utilizarea soft-urilor de detectare a similitudinilor, de asemenea îmbunătățirea colaborării între doctoranzilor DSUM-IM de la Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor și cei de la Facultatea de Mecanică.

Indicatorul este îndeplinit.

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

- ***descrierea generală a analizei criteriului.***

IOSUD-UTIASI și DSUM-IM folosesc câteva tipuri de resurse online. În secțiunea dedicată a universității (<http://www.doctorat.tuiasi.ro/>). sunt disponibile toate informațiile necesare candidaților, studenților-doctoranzi și conducătorilor de doctorat. De asemenea, informațiile sunt actualizate constant și se urmărește fluidizarea transmiterii datelor, transparența prezentării informațiilor și limitarea numărului de întâlniri cu componenta de secretariat.

În același timp, se are în vedere extinderea platformei educaționale online a universității (edu.tuiasi.ro) prin includerea de seminarii de training pentru studenții doctoranzi. Seminariile vor fi realizate atât de experți români cât și de experți internaționali (cf REI pag. 41).



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

- descrierea generală a analizei standardului.

Paginile web dedicate ale IOSUD-UIASI a (<http://www.tuiasi.ro/rectorat/consiliul-pentru-studiile-universitare-de-doctorat> și www.doctorat.tuiasi.ro) conțin informațiile necesare studenților doctoranzi, viitorilor candidați, precum și alte informații de interes public, în format electronic. Pentru documentare se asigură acces la bazele de date internaționale, iar resursele de învățare sunt disponibile pe platforma specializată a universității.
(cf. Anexa 2.27 la REI)

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

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

Pe site-ul IOSUD-IM (vezi www.doctorat.tuiasi.ro) există toate documentele necesare, după cum urmează:

- 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 studii;*
- f) *profilul științific și ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din școală, precum și date instituționale de contact ale acestora;*
- g) *lista doctoranzilor din școală cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător);*
- h) *informații despre standardele de elaborare ale 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.*

(cf. Anexa 2.27)

- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât la



adresele <http://www.tuiasi.ro/rectorat/consiliul-pentru-studiile-universitare-de-doctorat> și www.doctorat.tuiasi.ro sunt disponibile toate informațiile necesare.

Recomandări:
Indicatorul este îndeplinit.

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

- descrierea generală a analizei standardului.

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

(cf. Anexa 2.27 la REI)

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

Studenții doctoranzi din DSUM-IM au acces gratuit, prin programul ANELIS PLUS 2020, la o platformă cu baze de date academice relevante pentru domeniul Ingineria Materialelor, pe baza IP-ului calculatorului prin care se efectuează conexiunea, care trebuie să aparțină UPB. Printre altele, studenții doctoranzi au acces la bazele de date SCOPUS și Web of Science și de asemenea la revistele editurii Elsevier, care are numeroase publicații din domeniul Ingineria Materialelor. În Anexa 2.28 a REI se prezintă detalii și o copie a contractului de furnizare a acestui acces.

- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât la adresa e-nformation.ro sunt disponibile resurse bibliografice specifice domeniului Ingineria materialelor.

Recomandări:
Indicatorul este îndeplinit.

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

IOSUD-UTIASI asigură accesul la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine la prin contract cu firma Plagiat-Sistem Antiplagiat prin internet SRL. Verificarea originalității lucrărilor științifice, implicit cea a tezelor de doctorat, se realizează în cadrul TUIASI începând din anul 2016, prin utilizarea softului antiplagiat Sistemantiplagiat.ro, soft la care are acces persoana desemnată la nivelul secretariatului CSUD.

Fiecare student are acces, pe bază de cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine. La o a doua solicitare verificarea gradului de similitudine se face contra cost, conform Hotărârii Senatului nr. 117 din 12 mai 2017.

(cf. Anexa 2.29 la REI)



- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

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

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

Recomandări: -

- Realizarea unui program de măsuri pentru informarea doctoranzilor privitor la facilitățile de verificare a similitudinii.

Indicatorul este îndeplinit.

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Toți studenții doctoranzi DSUM-IM au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau la laboratoarele cu tehnică de calcul, cu acordul cadrului didactic titular al laboratorului, fapt menționat și în regulamentul CSUD, art.1. Cercetările experimentale și/sau aplicațiile de calcul sunt supervizate de conducătorul de doctorat.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât toți studenții doctoranzi au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau la laboratoarele cu tehnică de calcul, cu acordul cadrului didactic titular al laboratorului.

Din discuțiile cu studenții doctoranzi a rezultat că aceștia sunt mulțumiți de posibilitățile de acces la infrastructura DSUM-IM sau alte laboratoare ale IOSUD-UTIASI, prin grija conducătorilor de doctorat.

(cf. Anexa 2.30 și discuțiile pe perioada vizitei)

Recomandări: -

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.

- *descrierea generală a analizei standardului.*

În cadrul IOSUD-UTIASI și DSUM-IM, se urmărește constant creșterea gradului de internaționalizare, prin aplicarea unor măsuri care vizează consolidarea poziției universității în cadrul Ariei Europene a Învățământului Superior și Cercetării; promovarea universității ca centru de excelență în educație și cercetare; implicarea activă a universității în organisme europene și



internaționale, în care este membră; valorificarea internațională a infrastructurii de cercetare și expoziționale a universității; creșterea numărului și dinamizarea parteneriatelor instituționale cu universități de prestigiu din lume.

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

- *descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.*

Din Anexa 2.31 la REI rezultă un număr de 16 parteneriate cu universități din străinătate și 37 de acorduri ERASMUS + / SEE ș.a. care implică și mobilități ale studenților doctoranzi.

Dintre cei 32 de doctori confirmați în perioada 2016 - 2020, 4 au beneficiat de mobilități Erasmus și 4 au participat la conferințe internaționale din străinătate (25 %). În total s-au efectuat 19 deplasări internaționale.

- *analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă*

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât pentru domeniul Ingineria materialelor există 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.

Un procent de 25% dintre studenții doctoranzi au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate, precum participarea la conferințe științifice internaționale.

Din discuțiile desfășurate pe perioada vizitei cu angajatorii și cadrele didactice a rezultat eficiența deosebită a mobilităților pe termen lung la instituții de cercetare de prestigiu din străinătate, atât din punctul de vedere al cunoștințelor propriu-zise și accesul la echipamente, dar pentru dezvoltarea gândirii autonome, lucrului în echipă, abilităților de comunicare, implicării personale etc.

La întâlnirile avute pe parcursul vizitei a rezultat o anumită rețineră a studenților și absolvenților legat de deplasările internaționale, mai ales a stagiilor de lungă durată, în special din motive personale, dar au fost semnalate situații când deplasările au fost suportate parțial din resurse personale.

Față de numărul mare de parteneriate existente, există un mare potențial de creștere a ponderii studenții doctoranzi au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate peste valoarea minimă de 35%.

Recomandări: *Întocmirea unui plan de măsuri pentru creșterea numărului de mobilități, mai ales celor prin stagii de cel puțin 1 lună la instituții de prestigiu științific din străinătate din domeniul materialelor (CE, SUA, Elveția, Japonia, Coreea de Sud, China etc.)*

Indicatorul este parțial îndeplinit.



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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

În perioada raportată 2016 – 2020 s-au derulat 2 acorduri tip cotutelă internațională, iar un număr de 4 experți de prim rang care au susținut cursuri/prelegeri pentru studenții doctoranzi. (cf. Anexa 2.32 la REI)

- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

Din analiza datelor prezentate în raportul de autoevaluare a domeniului Ingineria materialelor și obținute pe parcursul vizitei, reiese faptul că acest indicator este îndeplinit, întrucât există acorduri de organizare a unor doctorate în cotutelă, iar studenții-doctoranzi au participat la prezentări susținute de experți străini în cadrul DSUM.

În informațiile conținute de REI și anexe sale se evidențiază doar 2 teze în cotutelă, realizate în colaborare cu o universitate din zona magrebiană. De asemenea se menționează în categoria cursurilor / prelegerilor susținute experți străini în domeniu 3 prelegeri susținute la o școală de vară dedicată transferului de căldură în 2016 și o singură prelegere publică în 2018 a unui profesor invitat din Japonia.

Față de numărul remarcabil de colaborări internaționale există un potențial deosebit de creștere a numărului de cursuri / prelegeri, inclusiv în format online prin activarea platformei educaționale edu.tuiasi.ro, precum și diversificarea ariei geografice de realizare a tezelor în cotutelă.

Recomandări: -

- Realizarea unui program pentru creșterea numărului de cursuri / prelegeri susținute de experți străini în domeniul științei și ingineriei materialelor sau teme conexe, inclusiv în format online prin activarea platformei educaționale a universității.
- Activarea colaborărilor existente pentru diversificarea ariei geografice a tezelor în cotutelă realizate în colaborare cu universități din străinătate, mai ales din zone cu potențial științific în domeniul Ingineriei Materialelor (EU, SUA, China, Japonia, Coreea de Sud, Israel etc.)

Indicatorul este îndeplinit.

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

- descrierea stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă.

În Anexa 2.33 la REI sunt prezentate sintetic un număr important de participări la târguri educaționale pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali, mai ales în perioada 2018-2020. Sunt de asemenea menționate alte măsuri luate de CSUD și SD TUIASI privind internaționalizarea studiilor de doctorat, precum includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat, încurajarea tezelor realizate în cotutelă internațională, participarea în comisii de susținere a tezelor de doctorat internaționale, fundamentarea Doctoratului European, includerea studiilor doctorale în rețele europene de profil etc.



- analiza stării de fapt, a constatărilor rezultate din documentele transmise de către instituția evaluată și din vizita de evaluare propriu-zisă

La nivelul IOSUD-UTIASI există o participare consistentă la evenimente de promovare a a ofertei educaționale și un program complex de măsuri pentru îmbunătățirea internațională, cu potențial pozitiv pentru domeniul Ingineria Materialelor, având în vedere și numărul mare de contacte și colaborări existente în acest domeniu.

Recomandări:

- Participarea activă a cadrelor didactice ale domeniului Ingineria Materialelor la realizarea planului de măsuri pentru creșterea internaționalizării promovată la nivelul IOSUD pentru sporirea numărului de studenți străini și diversificarea zonelor geografice din care provin, prin valorificarea contactelor și colaborărilor existente în acest domeniu.
- Analiza posibilităților de promovare a unor programe în limbi de mare circulație la nivel de licență sau masterat, în domeniul Ingineriei Materialelor.

Indicatorul este îndeplinit.

IV. Analiza SWOT

<p><u>Puncte tari:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Resurse umane de calitate ca nivel științific și experiență - Infrastructură de cercetare bună și diversificată - Vizibilitate bună în ceea ce privește producția științifică și participarea la organisme internaționale - Număr mare de colaborări cu instituții din țară și străinătate. 	<p><u>Puncte slabe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grad de internaționalizare sub potențial în ceea ce privește atragerea de studenți străini - Proporție redusă al mobilităților , mai ales a celor prin stagii de lungă durată la instituții de prestigiu științific din străinătate din domeniul materialelor - Dificultăți de finanțare a activităților de cercetare și a mobilităților; - Număr redus de cursuri / prelegeri în domeniul Ingineriei Materialelor susținute de experți străini
<p><u>Oportunități:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Existența unui mediu socio-economic propice în proximitate - Posibilități de diversificare a colaborărilor din domeniul cercetării aplicative în domeniul materialelor avansate folosite în medicină, automotive, stocarea hidrogenului etc. 	<p><u>Amenințări:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lipsa de predictibilitate a finanțărilor suplimentare față de cea oferită de guvern. - Dificultăți de atragere produse de declinul demografic și numărul relativ scăzut de studenți la programele de licență/doctorat

V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor

Nr.Crt.	Tip indicator (*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
---------	------------------------	--------------------------	-------------	-------------

1	*	A.1.1.1.	Îndeplinit	
2	*	A.1.1.2.	Îndeplinit	Elaborarea unor reglementări privind obligațiile de frecvență ale studenților doctoranzi.
3	*	A.1.2.1.	Îndeplinit	
4	*	A.1.2.2.	Îndeplinit	
5	*	A.1.3.1.	Îndeplinit	
6	*	A.1.3.2.	Îndeplinit	
7	*	A.1.3.3.	Parțial Îndeplinit	Aplicarea consecventă a planului de măsuri implementat pentru alocarea a 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 în beneficiul direct al studenților doctoranzi.
8	IPC	A.2.1.1	Îndeplinit	- Continuarea eforturilor de îmbunătățire a infrastructurii de cercetare și de modernizare / înlocuire a echipamentelor de mare complexitate; - Realizarea la nivelul IOSUD-UTIASI a unui program de îmbunătățire a întreținerii și mentenanței pentru echipamentele de cercetare.
9	IPC	A.3.1.1	Îndeplinit	
10	*	A.3.1.2	Îndeplinit	
11	*	A.3.1.3	Îndeplinit	
12	*	A.3.1.4	Îndeplinit	
13	IPC	A.3.2.1	Îndeplinit	
14	*	A.3.2.2	Îndeplinit	
15	*	B.1.1.1	Îndeplinit	Realizarea unui program de măsuri pentru atragerea unor doctoranzi din străinătate, având în vedere relațiile deja existente cu instituții de prestigiu.
16	*	B.1.2.1	Îndeplinit	
17	*	B.1.2.2	Îndeplinit	
18	*	B.2.1.1	Îndeplinit	
19	*	B.2.1.2	Îndeplinit	
20	*	B.2.1.3	Îndeplinit	
21	*	B.2.1.4	Îndeplinit	
22	IPC	B.2.1.5	Îndeplinit	
23	IPC	B.3.1.1	Îndeplinit	Întocmirea unui plan de măsuri pentru creșterea ponderii mobilității prin stagii de cel puțin 1 lună la instituții de prestigiu științific din străinătate din domeniul materialelor (CE, SUA, Elveția, Japonia, Coreea de Sud, China etc.)
24	*	B.3.1.2	Îndeplinit	
25	*	B.3.2.1	Îndeplinit	Continuarea respectării cu strictețe a numărului de teze de doctorat alocate unui anumit referent, pentru un anumit an, pentru teze de doctorat elaborate sub îndrumarea aceluiași conducător de doctorat.
26	*	B.3.2.2	Îndeplinit	
27	*	C.1.1.1.	Îndeplinit	
28	*	C.1.1.2.	Îndeplinit	- Întocmirea unui raport anual al CCPD care să sintetizeze datele rezultate din aplicarea măsurilor de asigurare a calității, inclusiv cele rezultate din aplicarea chestionarelor pentru doctoranzi legate de programul de pregătire avansată , programul de cercetare științifică și oferta socială; - Realizarea unor proceduri de consultare a doctoranzilor prin chestionare anonime; - Implementarea consecventă a planului de măsuri rezultat din consultarea studenților doctoranzi, analiza și consemnarea periodică a rezultatelor; - Realizarea unui program măsuri pentru mai buna informare studenților privind disciplinele de specialitate disponibile din planul de învățământ,

				oportunitățile existente pentru mobilități, activitatea Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră, adresa instituțională sau utilizarea soft-urilor de detectare a similitudinilor, de asemenea îmbunătățirea colaborării între doctoranzilor DSUM-IM de la Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor și cei de la Facultatea de Mecanică.
29	IPC	C.2.1.1.	Îndeplinit	
30	*	C.2.2.1	Îndeplinit	
31	*	C.2.2.2	Îndeplinit	Realizarea unui program de măsuri pentru informarea doctoranzilor privitor la facilitățile de verificare a similitudinii.
32	*	C.2.2.3	Îndeplinit	
33	*	C.3.1.1.	Parțial Îndeplinit	Întocmirea unui plan de măsuri pentru creșterea numărului de mobilități, mai ales celor prin stagii de cel puțin 1 lună la instituții de prestigiu științific din străinătate din domeniul materialelor (CE, SUA, Elveția, Japonia, Coreea de Sud, China etc.)
34	*	C.3.1.2.	Îndeplinit	Realizarea unui program pentru creșterea numărului de cursuri / prelegeri susținute de experți străini în domeniul științei și ingineriei materialelor sau teme conexe, inclusiv în format online prin activarea platformei educaționale a universității. - Activarea colaborărilor existente pentru diversificarea ariei geografice a tezelor în cotutelă realizate în colaborare cu universități din străinătate, mai ales din zone cu potențial științific în domeniul Ingineriei Materialelor (EU, SUA, China, Japonia, Coreea de Sud, Israel etc.)
35	*	C.3.1.3.	Îndeplinit	- Participarea activă a cadrelor didactice ale domeniului Ingineria Materialelor la realizarea planului de măsuri pentru creșterea internaționalizării promovat la nivelul IOSUD pentru sporirea numărului de studenți străini și diversificarea zonelor geografice din care provin, prin valorificarea contactelor și colaborărilor existente în acest domeniu. - Analiza posibilităților de promovare a unor programe în limbi de mare circulație la nivel de licență sau masterat, în domeniul Ingineriei Materialelor, pentru creșterea baze de recrutare a studenților străini.

VI. Concluzii și recomandări generale

- *Domeniul de studii universitare de doctorat Ingineria Materialelor de la Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași dispune de un corp profesoral competent și experimentat, având activitate științifică de înalt nivel și cu o bună vizibilitate internațională;*
- *Dotare în echipamente și instalații de cercetare este bună, aceasta permițând realizarea unei activități de cercetare calitative;*
- *Studentii doctoranzi sunt mulțumiți de mediul de învățare și facilitățile social-culturale, apreciază pozitiv relațiile cu îndrumători și accesul la infrastructura de cercetare, fiind optimiști în legătură cu perspectivele în carieră;*
- *Colaborările cu mediul socio-economic sunt bune, iar colaborările internaționale sunt numeroase și diverse;*
- *Domeniul de doctorat Ingineria Materialelor îndeplinește toate condițiile pentru un învățământ de calitate;*
- *Se recomandă elaborarea unor reglementări privind obligațiile de frecvență ale studenților doctoranzi în conformitate cu exemplele de bună practică ale altor universități (Universitatea Politehnica din București, Universitatea din Galați, Universitatea Politehnica Timișoara etc.);*
- *Comisia recomandă aplicarea consecventă a planului de măsuri implementat pentru alocarea a 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 în beneficiul direct al studenților doctoranzi;*
- *Pentru îmbunătățirea bazei materiale se recomandă continuarea eforturilor de îmbunătățire a infrastructurii de cercetare și de modernizare / înlocuire a echipamentelor de mare complexitate, precum și realizarea la nivelul IOSUD-UTIASI a unui program de îmbunătățire a întreținerii și mentenanței pentru echipamentele de cercetare;*
- *În scopul îmbunătățirii internaționalizării se recomandă realizarea unui program pentru creșterea numărului de cursuri / prelegeri susținute de experți străini în domeniul științei și ingineriei materialelor sau teme conexe, inclusiv în format online prin activarea platformei educaționale a universității; de asemenea se recomandă activarea colaborărilor existente pentru diversificarea ariei geografice a tezelor în cotutelă realizate în colaborare cu universități din străinătate, mai ales din zone cu potențial științific în domeniul Ingineriei Materialelor (EU, SUA, China, Japonia, Coreea de Sud, Israel etc.), precum și pentru atragerea unor doctoranzi din străinătate;*
- *Se recomandă întocmirea unui plan de măsuri pentru creșterea ponderii mobilității prin stagii de cel puțin 1 lună la instituții de prestigiu științific din străinătate din domeniul materialelor;*
- *Se recomandă analiza posibilităților de promovare a unor programe în limbi de mare circulație la nivel de licență sau masterat, în domeniul Ingineriei Materialelor, pentru creșterea baze de recrutare a studenților străini;*
- *Pentru deplina imparțialitate a evaluării tezelor de doctorat se recomandă respectarea cu strictețe a numărului de teze de doctorat alocate unui anumit referent, pentru un anumit an, pentru teze de doctorat elaborate sub îndrumarea aceluiași conducător de doctorat.*
- *În scopul perfecționării activităților de asigurare a calității se recomandă consemnarea ședințelor de lucru ale CCPD și întocmirea unui raport anual care să sintetizeze datele rezultate din aplicarea măsurilor de asigurare a calității, inclusiv cele rezultate din aplicarea chestionarelor pentru doctoranzi legate de programul de pregătire avansată, programul de cercetare științifică și oferta socială;*
- *Se recomandă realizarea unor proceduri de consultare a doctoranzilor prin chestionare anonime, precum și implementarea consecventă a planului de măsuri rezultat din consultarea*



studentilor doctoranzi, analiza și consemnarea periodică a rezultatelor;

- Se recomandă realizarea unui program măsuri pentru mai buna informare studenților privind disciplinele de specialitate disponibile din planul de învățământ, oportunitățile existente pentru mobilități, activitatea Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră, adresa instituțională sau utilizarea soft-urilor de detectare a similitudinilor;

- Se recomandă colaborarea între CCPD a Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor și cel de la Facultatea de Mecanică în ceea ce privește domeniul de doctorat Ingineria Materialelor pentru unificarea Planului de Învățământ, întreținerea și accesul la infrastructura de cercetare, realizarea mobilităților, comunicarea între studenții doctoranzi;

- Analiza posibilităților de cooptare/invitare a reprezentanților studenților doctoranzi la ședințele și activitățile specifice ale CCPD;

- Expertul străin recomandă un buget mai mare alocat de universitate pentru materiale experimentale, consumabile, participări la conferințe sau publicații; de asemenea recomandă un mecanism eficient de premiere a publicațiilor, precum și crearea unui fond de rulment al universității din încasările pentru serviciile prestate firmelor, din care să fie finanțate activitățile de cercetare-doctorat și să fie recompensate cadrele didactice care desfășoară aceste servicii. .

- Pentru indicatorii de performanță A.1.3.3., C.3.1.1. comisia acordă calificativul **PARTIAL ÎNDEPLINIT**

- Pentru toți ceilalți indicatorii de performanță comisia acordă calificativul **ÎNDEPLINIT**;

- Expertul străin a acordat pentru toți indicatorii de performanță calificativul **ÎNDEPLINIT**

VII. Anexe

- Programul vizitei de evaluare.

- Anexa 1S – Teze - Tezele de doctorat susținute în ultimii 5 ani;

- Anexa 2S – Doctoranzi în cercetare - Listă cu doctoranzii care lucrează la institute de cercetări ;

- Anexa 3S – Capturi de ecran privitoare la paginile web ale universității referitoare la activitatea de doctorat.

-

Prof.dr.ing. Mircea Nicoară

Coordonator echipă experți

domeniul Ingineria Materialelor

Ing. Giovanina - Iuliana LUPU

Reprezentant studenți

Timișoara, București, 03 octombrie 2021