



AGENȚIA ROMÂNĂ DE ASIGURARE A CALITĂȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR

RAPORT DE EVALUARE EXTERNĂ a Instituției Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD-UPET) – Domeniu de doctorat: Inginerie Industrială Universitatea din Petrosani

Evaluator:

Dulgheru Valeriu Prof.univ.dr.hab.

Universitatea Tehnică a Moldovei Republica Moldova

25.10.2021

2021

Raport de evaluare externă a Domeniului de doctorat: Inginerie Industrială Universitatea din Petroșani

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

Domeniul de doctorat *Inginerie industrială* din cadrul IOUSUD de la Universitatea din Petroșani a fost evaluat în perioada 11.10-15.10.2021 de către următoarea comisie de experți evaluatori:

1. Coordonator: Prof. univ. dr. ing. Eduard Laurențiu NIȚU, Universitatea din Pitești;
2. Expert internațional: Prof. univ. dr. ing. Valeriu DULGHERU, Universitatea Tehnică a Moldovei, Republica Moldova;
3. Student doctorand: drd. ing. Răzvan Cosmin STAVARACHE, Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași.

Universitatea din Petroșani este o instituție de învățământ superior care își are începuturile în anul 1948, când, prin Decretul 175/1948 pentru reforma învățământului, și Decizia ministrului Învățământului Public privind organizarea învățământului superior, au fost înființate. Studiile universitare de doctorat sunt organizate de către IOSUD - UPET în cadrul programelor de studii universitare de doctorat acreditate oferite de Școala doctorală a UPET, înființată prin Hotărârea nr.14 / 25.11.2009 a Senatului Universității din Petroșani.

Activitățile IOSUD se desfășoară în cadrul Școlii Doctorale a Universității din Petroșani (SD-UPET), care, în prezent, cuprinde 4 domenii de studii universitare de doctorat (<https://www.upet.ro/doctorat/>), și anume: Ingineria sistemelor; **Inginerie industrială**; Inginerie și management; Mine, petrol și gaze.

Activitatea doctorală este coordonată de către CSUD - prin Directorul acestuia și membrii acestuia ([https://www.upet.ro/documente/hotararise/2021/Hotararea%20nr.76%20din%2019.05.2021 Membrii%20Consiliului%20studiilor%20universitare%20de%20doctorat%20al%20IOSUD%20din%20cadru%20UPET.pdf](https://www.upet.ro/documente/hotararise/2021/Hotararea%20nr.76%20din%2019.05.2021%20Membrii%20Consiliului%20studiilor%20universitare%20de%20doctorat%20al%20IOSUD%20din%20cadru%20UPET.pdf)), respectiv: director prof.dr.ing. Popescu Florin - Dumitru, membri: prof.dr.ing. Radu Sorin-Mihai; prof.dr.ing. Toderaș Mihaela, prof.dr.ing. Ionică Andreea, prof.dr.ing. Leba Monica, prof.dr.ing. Moraru Roland, student Robert Cioclu, iar Școala Doctorală (SD_UPET), prin Directorul Școlii Doctorale și Consiliul Școlii Doctorale format din 5 membri: 2 cadre didactice și 1 doctorand, precum și 2 membri din afara UPET, fiind personalități științifice a căror

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



activitate științifică are recunoaștere internațională semnificativă și/ sau personalități din sectoarele industriale și socioeconomice relevante. (<https://www.upet.ro/documente/hotararise/2021/Hotararea%20nr.91%20din%2010.06.2021.pdf>). Ședințele CSUD/ CSD se desfășoară cel puțin lunar, iar în cazul situațiilor urgent de soluționat, membri CSUD sunt consultați prin vot electronic. Hotărârile CSUD sunt publice și postate pe site-ul propriu: <https://www.upet.ro/doctorat/>.

În perioada evaluării, la SD_UPET sunt înmatriculați 170 de doctoranzi, în ușoară creștere față de momentul de început al perioadei evaluate (150 doctoranzi înmatriculați în 2015-2016). Numărul conducătorilor de doctorat activi în momentul evaluării este de 22. În perioada supusă evaluării au fost acordate de către Consiliul General CNATDCU 92 titluri de doctor obținute la SD-UPET.

Domeniul de doctorat Inginerie Industrială

Domeniul de studii universitare de doctorat **Inginerie Industrială** are ca **obiectiv** realizarea unui proces continuu de re proiectare a direcțiilor de cercetare, în limitele permise de ARACIS, în sensul asigurării competențelor prin care se definește cariera profesională a unui specialist în acest domeniu, în acord cu cerințele pieței muncii, precum și a celor transversale, pentru a răspunde priorităților generate de strategiile Uniunii Europene și a se alinia cu programe de studiu similare implementate de universități de prestigiu din străinătate, precum și pentru a răspunde aspirațiilor și necesităților de formare ale studenților.

În cadrul domeniului **Inginerie Industrială** își desfășoară activitatea 4 conducători de doctorat, din care 2 sunt titulari IOSUD. Direcțiile de cercetare specifice acestora sunt orientate, în special, către *sănătatea și securitatea muncii din cadrul proceselor industriale și evaluarea riscurilor din procesele industriale*.

Recrutarea studenților doctoranzi se face pe baza Metodologiei privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat în anul universitar 2021-2022 (https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Metodologie%20de%20admitere_doctorat%202021.pdf). În perioada evaluată numărul de doctoranzi înmatriculați a evoluat între 5 și 10.

În perioada evaluată au fost acordate 14 de titluri de doctor în domeniul Inginerie Industrială. Toți doctorii au publicat articole și au participat la manifestări științifice naționale și internaționale.

La nivelul Universității din Petroșani sunt acreditate instituțional 7 centre de cercetare și 2 laboratoare de cercetare la care sunt afiliați și doctoranzi. Cercetarea științifică doctorală din domeniul Inginerie industrială este sprijinită, în principal, de Centrul de Cercetare „Evaluarea riscurilor în industrie” și de laboratoare ale INCD-INSEMEX Petroșani, la care cercetătorii și doctoranzii UPET au acces în baza unui Acord de parteneriat inter-instituțional (Anexa II.64). Centrul de Cercetare „Evaluarea riscurilor în industrie” este acreditat CNCIS în anul 2001 (Certificat nr. 26/CC-C/11.05.2001) și reacreditat instituțional în anul 2014 (HS nr. 75/ 24.09.2014 - Anexa I.41). Centrele de cercetare dispun de o infrastructură de cercetare adecvată, care asigură și sprijină doctoranzii în realizarea programelor individuale de cercetare științifică, aceasta fiind prezentată detaliat (dotarea laboratoarelor de cercetare științifică, echipamente, instalatii, sisteme IT) în anexele special dedicate din partea a II-a a Raportului de evaluare internă. De asemenea, studenții doctoranzi au acces la informații pentru documentarea cercetărilor științifice prin utilizarea bazelor de date furnizate de către UPET prin intermediul Anelis Plus.

Informații privind direcțiile de cercetare și temele abordate, teze susținute și în derulare, rezultate ale diseminării, brevete, proiecte de cercetare se regăsesc la: <https://www.upet.ro/excelupet/inginerie-industriala.html>, precum și pe site-ul Școlii doctorale: https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Inginerie%20industriala_Conducatori%20de%20doctorat_Directii%20de%20cercetare.pdf.

II. Metode utilizate

Metodele și instrumentele utilizate au permis evaluarea externă, desfășurată înainte, în timpul și după vizita efectivă de evaluare, după cum urmează.

2.1. Analiza Raportului de evaluare internă a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Industrială

Comisia a studiat raportul de evaluare internă întocmit pentru domeniului de doctorat *Inginerie industrială*, inclusiv anexele. Se apreciază că acest raport este relativ complet, bine structurat și documentat printr-un număr mare de anexe referitoare la aspecte care țin de IOSUD și la aspecte necesare evaluării domeniului Inginerie Industrială. În cadrul acestuia se prezintă elemente definitorii ale capacității instituționale a Universității din Petroșani și dinamica dezvoltării acesteia, structura Școlii Doctorale, misiunea și obiectivele generale și specifice domeniului evaluat (educație, cercetare științifică, resurse umane și studenți, internaționalizare, guvernanta, calitate), procesul de predare-învățare-evaluare, resursele umane, materiale și financiare etc. Pentru redactarea prezentului raport de evaluare externă, datele din raportul de evaluare internă au fost verificate în perioada vizitei.

2.2. Analiza documentelor puse la dispoziție de către IOSUD și de către responsabilul domeniului în format fizic în timpul vizitei de evaluare

Pentru prezentarea argumentată a constatărilor în raport cu toți indicatorii evaluați, în conformitate cu cerințele OM 3651/12.04.2021, comisia de evaluare a solicitat o serie de documente suplimentare care sunt atașate prezentului raport sub forma unor anexe în completare, cu următoarea structură:

Nr. crt.	Denumire anexă în completare	Tip (fișier/ folder)
1.	Anexa C_A.1.1.1 Documente constituire CSD	Fișier
2.	Anexa C_A.1.1.1 PV alegeri_std-doctorand	Fișier
3.	Anexa C_A.1.1.1 PV sedinte CSD	Fișier
4.	Anexa C_A.1.3.1 Dovezi implicare drd. granturi	Fișier
5.	Anexa C_A.1.3.2 Dovezi_finantare_drd_subv	Fișier
6.	Anexa C_A.1.3.3 Cheltuieli pt participare la conferinte	Fișier
7.	Anexa C_B.1.2.1 Informare examen competente lingvistice	Fișier
8.	Anexa C_B.1.2.1 Informare interviu_Inginerie industrială	Fișier
9.	Anexa C_B.1.2.1 Metodologie de admitere_doctorat 2021	Fișier
10.	Anexă C_B.2.1.3 Fise disciplina din PPUA_refacute	Fișier
11.	Anexa C_B.2.1.5 Raportul doctoranzi - cadre care asigură îndrumarea_refacut	Fișier
12.	Anexa C_B.3.1.1 Articole_contrib_doctori_selectate	Folder
13.	Anexa C_C.1.1.1 Metodologie de finantare a proiectelor de cercetare știintifica din UPET	Fișier
14.	Anexa C_C.1.1.1 Regulamentul CCOC	Fișier
15.	Anexa C_C.1.1.1 Sustinere financiara publicare articole	Fișier
16.	Anexa C_C.3.1.1 Acorduri_Studii doctorale ERASMUS+_Ing. Ind	Fișier
17.	Anexa C_C.3.1.3 Lista experti internationali comisii sustinere_Ing. Ind	Fișier

2.3. Analiza documentelor, datelor și informațiilor disponibile pe site-ul IOSUD și Școlii Doctorale

Site-ul IOSUD/Școlii doctorale (<https://www.upet.ro/doctorat/>) este funcțional și conține toate informațiile necesare pentru buna desfășurare a activității, conform cerințelor normativelor actuale. Totodată, pe acest site au fost identificate toate informațiile necesare realizării prezentului raport (Anexa E).

2.4. Vizita on-site la Școala Doctorală

Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul Școlii doctorale UPET este alcătuită din laboratoare de cercetare ale facultăților și centrelor de cercetare acreditate CNCSIS și reacreditate instituțional la nivelul UPET (<https://www.upet.ro/excelupet/centre-cercetare.html>), precum și laboratoare ale INCD-INSEMEX Petroșani, la care cercetătorii și doctoranzii UPET au acces în baza unui Acord de parteneriat inter-instituțional (REI - Anexa II.64).

Oferta completă de servicii CDI pe care UPET le poate oferi în vederea dezvoltării de colaborări instituționale la nivel național și internațional, este prezentată prin intermediul unei platforme informatice la nivelul UPET, ca subdomeniu al paginii web a universității, în care sunt incluse domeniile de cercetare doctorală cu realizările actuale structurate pe direcții de cercetare (<https://www.upet.ro/excelupet/index.html>).

Cu prilejul vizitei din data de 14.10.2021 au fost vizitate laboratoare și centre de cercetare din UPET, precum și laboratoare ale INCD-INSEMEX Petroșani, care se prezintă succint în cele ce urmează.

❖ **Centrul de cercetare *Evaluarea riscurilor profesionale* – UPET**

Echipamente și software semnificative pentru activitatea de cercetare doctorală:

- aparat ORSAT, interferometru de laborator Zeiss, colorimetre Dubosq;
- metanometre (SS-2, SIGNAL, AUER), grizometre VM-1, detectoare multigaz, indicatoare de gaze combustibile RIKEN, explozimetre, detectoare de gaze combustibile (English Electric, BARBARA ROW), interferometre (portabile IGA, RIKEN, SI);
- termometre, termografe, higrometru cu fir, higrograf, psihometre ASSMAN, barometre aneroide, barograf, termohigrografe, termobarohigrograf; aparatură de protecția respirației;
- software: MERP Manager (metode de evaluare a riscurilor profesionale), HAZOP Manager (siguranța proceselor), Audit SSM – SU (Securitate și Sănătate în Muncă – Situații de Urgență), LOTUS (evaluarea și reducerea riscurilor psihosociale).



❖ **Laboratorul de *Termotehnică și mașini termice* – UPET**

Standuri și echipamente semnificative pentru activitatea de cercetare doctorală:

- Standuri de termometrie și pentru determinarea căldurii specifice a corpurilor solide
- Stand industrial de rodat și încercat motoare IRIM-6

- Standuri pentru: determinarea performanțelor tuburilor termice gravitaționale, analiza imediată a cărbunilor, determinarea performanțelor schimbătoarelor de căldură, stabilirea bilanțului exergetic la compresoarele volumice, determinarea exponentului adiabatic.
- Calorimetru JUNKERS)pentru determinarea puterii calorifice a combustibililor lichizi și gazoși) și calorimetru Berthelot - Mayer (pentru determinarea puterii calorifice a combustibililor solizi și lichizi)
- Instalație de tip dr. Bock pentru determinarea conductivității termice a materialelor solide.
- Instalatie piezoelectrică PDZ-RFT pentru trasarea diagramelor indicate la masinile termice
- Debitmetru ultrasonic FLUXUS ADM, camera de termoviziune în infraroșu HIOKI 3460-50



❖ Laboratorul *Materii explozive și articole pirotehnice* - INCD-INSEMEX

Laborator de încercare îndeplinește cerințele SR EN ISO-CEI 17025:2005, fiind acreditat RENAR.

Standuri și echipamente semnificative pentru activitatea de cercetare doctorală:

- Materiale explozive reale (explozivi industriali și mijloace de inițiere de diferite tipuri);
- Aparatură specifică verificării calității explozivilor industriali și mijloacelor de inițiere (AICE, EXPLOMET, ciocanul BAM, mortiere cilindrice și crestate, dispozitive pentru verificarea detonabilității azotatului de amoniu, comportării explozivilor la temperaturi extreme și la presiune hidrostatică);
- Tunel pentru verificarea antigrizutanței explozivilor.



❖ Laboratorul *Tehnici de împușcare* - INCD-INSEMEX

Laboratorul îndeplinește cerințele SREN ISO-CEI 17025:2005, fiind acreditat RENAR.

Cu ocazia vizitei au fost purtate discuții cu conducătorii de doctorat privind dotarea, contractele de cercetare, temele tezelor de cercetare, direcții viitoare de cercetare etc. În cadrul vizitei efectuate la INCD-INSEMEX Petroșani conducerea acestuia a prezentat echipei de evaluatori laboratoarele institutului de cercetare, direcțiile de cercetare și au evidențiat modalitățile de colaborare cu Universitatea din Petroșani.

2.5. Întâlnire cu studenții doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat

Întâlnirea echipei de experți cu studenții doctoranzi a avut loc marți 12.10.2021, orele 12.30-13.30 pe canalul ZOOM https://us02web.zoom.us/j/82419571524?pwd=S1JrRG9mUUNSSkVFTW9KMncwVEFOZ_z09. La întâlnire au participat 8 studenți doctoranzi din domeniul Inginerie industrială.

În urma discuțiilor pot fi evidențiate următoarele aspecte:

- Există motivație în legătură cu realizarea studiilor doctorale, deși numărul de locuri subvenționate este foarte mic, justificată prin: urmarea unei cariere universitare, dezvoltare profesională – mai ales în domeniile sănătate, securitate în muncă și analiza eficienței energetice;
- Există un parteneriat foarte bun între doctorand și conducătorul științific, întâlnirile având loc față în față sau online, după caz;
- Studenții-doctoranzi au acces ușor la infrastructura de cercetare și au fost implicați în unele proiecte de cercetare;
- Studenții-doctoranzi au participat la conferințe internaționale și au fost sprijiniți financiar de UPET pentru publicare/ participare. Însă, ei nu știu dacă există fonduri dedicate pentru publicare sau sprijin material pentru cercetare;
- Studenții-doctoranzi au depus cereri de brevet de invenție, în nume propriu (ca titular), de aceea ei au susținut cheltuielile necesare;
- Studenții-doctoranzi au primit chestionare de evaluare a gradului de satisfacției al lor, iar feedbackul a fost transmis prin discuții cu fiecare dintre ei;
- Studenții-doctoranzi participanți la discuții nu cunosc reprezentanții lor în CSU/ CSUD, nu au candidat pentru un loc în CSD/ CSUD și nici nu au participat la vot.

Puncte tari:

- îndrumare – foarte bună; existența infrastructurii de cercetare;
- Participarea la conferințe și taxele de brevetare sunt acoperite.

2.6. Întâlnirea cu absolvenții din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat

Întâlnirea echipei de experți cu doctorii-absolvenți a avut loc Marți 12.10.2021, orele 15.15 – 16.15 pe canalul <https://zoom.us/j/97946353265?pwd=akVlcXlwRWd5bzdrTHZnRIAvempWdz09>. La întâlnire au participat 7 absolvenți-doctori din domeniul Inginerie Industrială.

În urma discuțiilor pot fi evidențiate următoarele aspecte:

- Există o strânsă legătură între temele de cercetare din cadrul tezelor de doctorat și aplicarea lor industrială;
- Doctoratul a fost un pas important către cariera de cercetător (doi dintre absolvenții prezenți fiind angajați într-un institut de cercetare);
- Au fost susținuți financiar pentru publicarea/ participare la conferințe;
- Feedbackul absolvenților este transmis conducătorilor de doctorat și în cadrul conferinței SIMPRO;
- Absolvenților li s-a cerut să indice puncte forte / slabe ale programului de studii doctorale și să facă unele recomandări de îmbunătățire a calității acestuia. Se menționează:

Puncte forte: exigență și nivel ridicat al studiilor doctorale, progres profesional semnificativ, posibilitatea de comunicare online.

Puncte slabe: revista Minelor nu este bine cotate, ceea ce i-a împiedicat să publice în aceasta;

Recomandări: abordarea unor teme de cercetare moderne, cum sunt industria și mineritul în zone extreme, geotehnologiile; continuarea deschiderii spre internațional a universității.

2.7. Întâlnirea cu angajatorii absolvenților din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat

Întâlnirea echipei de experți cu angajatori ai doctorilor-absolvenți a avut loc marți 12.10.2021, orele 16.30-17.30, pe canalul <https://zoom.us/j/94029283733?pwd=YXNLbHJiY3R3cDRoK3V0U3BmdW9GQT09>. La întâlnire au participat 5 reprezentanți ai angajatorilor absolvenților-doctori din domeniul Inginerie Industrială (Doru Darabont – INCPM București – absolvent-doctor în domeniul Inginerie industrială, Nicolae Băncilă – ExpropMan Baia Mare – absolvent-doctor în domeniul Inginerie industrială, Florin Burdea – ITM Hunedoara, Raul Dizane – Complex energetic Hunedoara – absolvent-doctor în domeniul Mine, petrol, gaze și Marius Șurlea - Euroelectric).

În urma discuțiilor pot fi evidențiate următoarele aspecte:

- Angajatorii au evidențiat buna pregătire a doctorilor ingineri, studiile doctorale formându-le acestora un mod de gândire creativ;
- Există o colaborare foarte bună cu Universitatea din Petroșani, angajatorii susținând activitatea de cercetare doctorală prin oferirea accesului la infrastructura de cercetare, accesul la informațiile specifice temei, colaborare științifică, echipamente necesare și chiar încurajarea (susținerea morală) a doctoranzilor (ai celor angajați în institutele de cercetare);
- Unele teme de cercetare au beneficiat de susținerea angajatorilor, iar institutele de cercetare participă alături de Universitatea din Petroșani la realizarea propunerilor de proiecte pentru competiții naționale;

Recomandări: Recomandările făcute de angajatori în legătură cu dezvoltarea domeniului de doctorat Inginerie industrială vizează: formarea unei viziuni de ansamblu asupra domeniilor de sănătate și securitate în muncă, realizarea unei consultări mai intense a acestora pentru propunerea de teme de cercetare necesare mediului industrial.

2.8. Întâlnirea cu conducerea Școlii Doctorale în care funcționează domeniul de studii universitare de doctorat evaluat

Întâlnirea echipei de experți cu conducerea Școlii Doctorale în care funcționează domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Industrială a avut loc Miercuri 13.10.2021, orele 12.00 – 13.00, pe canalul ZOOM: <https://zoom.us/j/99664428253?pwd=bDVSUU9BNklmNjlxOHd2WFF2cmcwZz09>.

În urma discuțiilor pot fi evidențiate următoarele aspecte:

- Directorul Școlii Doctorale prezintă Consiliul Școlii Doctorale, format din 5 membri: 2 cadre didactice alese din rândul conducătorilor de doctorat, 2 membri numiți - din afara UPET (personalități științifice a căror activitate științifică are recunoaștere internațională semnificativă) și un student-doctorand, care a fost desemnat de asociația studentască;
- Consiliul Școlii Doctorale (CSD) are atribuții specifice față de CSD, orientate către elaborarea de metodologii, aprobarea repartizării numărului de locuri pe domenii, gestionarea contractelor de studii și a dosarelor specifice susținerii tezelor de doctorat;
- Rolul membrilor din cadrul CSD, externi UPET, este orientat, cu precădere, spre asigurarea colaborărilor cu firmele industriale, identificarea temelor de cercetare și sprijinirea doctoranzilor (desfășurare cercetare și publicare);

- Deși industria minieră nu prea mai există, teme de cercetare există, fiind dezvoltate în urma colaborărilor cu firmele industriale. UPET este privilegiată prin faptul că nu are concurență în acest domeniu (minier și sănătate, securitate în muncă);
- Puținele locuri subvenționate sunt distribuite echitabil pe domeniile de doctorat. Există un număr mare de studenți-doctoranzi cu taxă, lucru justificat prin faptul că temele de cercetare ale acestora sunt, de regulă, din partea firmelor industriale, iar aceștia au un interes direct în dezvoltarea profesională (institute de cercetare);
- Există bune perspective de internaționalizare a studiilor doctorale, datorate implicării UPET în proiectul EURECA-PRO, care are printre obiective și dezvoltarea de către 2 -3 universități a unor programe de doctorat comune.

Recomandări: S-a recomandat îmbunătățirea site-ului Școlii doctorale, care este prea puțin prietenos cu candidații, dar și cu doctoranzii.

2.9. Întâlnirea cu conducătorii de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat

Întâlnirea echipei de experți cu conducătorii de doctorat a avut loc Luni 11.10.2021, orele 14.00 – 15.00, pe canalul ZOOM: <https://zoom.us/j/96669830730?pwd=RXNJS0pFcDdBbTFubE16ajBUZ2ZTUT09>. La întâlnire au participat toți cei 4 conducători de doctorat din domeniul Inginerie Industrială.

În urma discuțiilor pot fi evidențiate următoarele aspecte:

- Există un conducător de doctorat cu o foarte mare experiență în conducerea tezelor de doctorat (prof. Iliș Nicolae – fost rector al UPET), dar și conducători de doctorat abilitați de curând (ceilalți 3 conducători de doctorat sunt abilitați după anul 2015), dar cu bogată activitate în cercetare;
- Temele de cercetare sunt orientate, în special, către domenii care vizează sănătatea și securitatea în procesele industriale, evaluarea riscurilor din procesele industriale sau eficiența energetică a proceselor industriale. Acestea derivă, de cele mai multe ori din colaborările cu firmele industriale, fiind propuse de aceștia sau de către studenții-doctoranzi;
- Dintre disciplinele de pregătire universitară avansată 4 sunt comune domeniilor de doctorat din Școala doctorală, dar sunt și altele specifice domeniului de doctorat/ temei de cercetare – denumite discipline de specialitate;
- Este stimulată desfășurarea activității studenților-doctoranzi în echipe, existând o complementaritate în cadrul acestora (cercetare, publicare rezultate, prelucrare de date etc.).

2.10. Întâlnirea cu directorii/ responsabilii centrelor/ laboratoarelor de cercetare aferente domeniului de studii universitare de doctorat evaluat

Întâlnirea echipei de experți cu directorii/ responsabilii centrelor/ laboratoarelor de cercetare a avut loc Luni 11.10.2021, orele 15.15 – 16.15, pe canalul <https://zoom.us/j/99819273409?pwd=Z3I2cDJ4WXI2U3dnaE9ONTMxNnduUT09>. La întâlnire au participat directorul centrului de cercetare Evaluarea riscurilor profesionale – dl. prof. dr. ing. habil. Roland Moraru, responsabilul laboratorului Termotehnică și mașini termice – dl. prof. dr. ing. habil. Dan Petrilean și dl. prof. dr. ing. habil. Gabriel Vasilescu de la INCD INSEXMEX. Fiecare dintre aceștia a prezentat principalele dotări ale acestora, temele de cercetare dezvoltate, contractele/ proiectele de cercetare derulate, astfel încât prin completarea acestor informații cu cele constatate cu ocazia vizitei din data de 14.10.2021, comisia și-a format o imagine completă asupra dotării și activității centrelor și laboratoarelor.

S-a evidențiat faptul că unele laboratoare din UPET vor fi modernizate și dotate în cadrul unor proiecte câștigate în cadrul competiției Regio - Axa prioritară 10: Îmbunătățirea infrastructurii educaționale. De exemplu, laboratorul de Termotehnică și mașini termice va beneficia de o finanțare de aproximativ 1 milion euro. De asemenea, a fost evidențiată „simbioza” dintre UPET și INSEMEX, dezvoltată de-a lungul zecilor de ani, aspect care permite utilizarea în comun a infrastructurii de cercetare și lucrul în echipă.

Pe baza analizei de detaliu se poate aprecia dotarea corespunzătoare a acestor centre/ laboratoare de cercetare și cercetarea de bun nivel care se realizează în acestea, în echipe de cercetare care includ și doctoranzi.

2.11. Întâlnire/ discuții cu reprezentanți ai diverselor structuri ale IOSUD/ Școlii Doctorale, în care funcționează domeniul de studii universitare de doctorat evaluat

Pentru o imagine de ansamblu asupra domeniului fundamental științe ingineresti au fost organizate mai multe întâlniri la nivel de IOSUD cu:

- conducerea universității și CSUD;
- membrii Comisiei pentru Evaluarea și Asigurarea Calității (CEAC) / Departamentul de asigurare a calității;
- membrii comisiei de Etică;
- reprezentanți ai absolvenților IOSUD;
- studenții doctoranzi IOSUD;
- directorii/responsabilii centrelor/laboratoarelor de cercetare din IOSUD;
- reprezentanți ai angajatorilor absolvenților.

Pe baza celor discutate cu ocazia acestor întâlniri se poate aprecia că elementele constatate pentru domeniul Inginerie Industrială sunt, în general, similare/ valabile și cu/ pentru celelalte trei domenii din domeniul fundamental Științe Ingineresti, respectiv *Mine, Petrol și Gaze, Ingineria Sistemelor, Inginerie și Management*.

2.12. Aplicarea de chestionare studenților doctoranzi

În anexa B se prezintă chestionarul aplicat studenților doctoranzi și răspunsurile la întrebări.

III. Analiza indicatorilor de performanță ARACIS

Domeniul A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ

Școala Doctorală a Universității din Petroșani, în care se regăsește domeniul Inginerie Industrială, are capacitatea de a organiza studii doctorale dispunând de un sistem adecvat de conducere, resurse materiale și financiare necesare funcționării stabile, sisteme informatice adecvate pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic și pentru verificarea procentului de similitudine în tezele de doctorat, granturi de cercetare și conducători de doctorat cu vizibilitate internațională, care asigură îndeplinirea misiunii și obiectivelor asumate.

Pentru realizarea obiectivelor generale obiectivele specifice s-au axat pe: educație, cercetare științifică și inovare tehnologică, resurse umane și studenți, internaționalizare, guvernanță, calitate.

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.

A fost analizată și verificată existența și aplicarea regulamentelor, procedurilor și altor documente specifice organizării studiilor de doctorat conform standardului definit. Pe baza aprecierii gradului de îndeplinire a indicatorilor incluși în acest standard, se consideră că IOSUD UPET, respectiv Școala Doctorală UPET care gestionează domeniul Inginerie Industrială, a implementat și utilizează eficient regulamente, metodologii, structuri și proceduri, în conformitate cu legislația în vigoare privind studiile doctorale.

Se apreciază că standardul este respectat.

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.

Din analiza paginii web a IOSUD UPET (<https://doctorate.ulbsibiu.ro/>) și a REI al domeniului Inginerie Industrială rezultă că informațiile cerute de acest indicator sunt publicate sau existente în regulamente și/sau proceduri, după cum urmează.

- a) Există un Regulament instituțional de organizare și desfășurare a programelor de studii universitare de doctorat din cadrul UPET (<https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/>

[Regulament%20institucional](#)

[%20de%20organizare%20si%20desfasurare%20a%20programelor%20de%20studii%20universitare%20de%20doctorat%20din%20cadrul%20UPET.pdf](#)) și un *Regulament privind desfășurarea studiilor universitare de doctorat la Școala Doctorală a UPET* (Anexa II.1 și <https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Regulament%20privind%20desfasurare%20studiilor%20universitare%20de%20doctorat%20la%20Școala%20Doctorala%20a%20UPET.pdf>).

- b) În cadrul IOSUD UPET procesul de constituire a structurilor de conducere și de alegere a membrilor acestora se derulează conform *Metodologiei de desfășurare a concursului pentru funcția de director al Consiliului pentru Studii Universitare de Doctorat de la I.O.S.U.D. - Universitatea din Petroșani (Anexa II.61)* și *Metodologiei de alegere a directorului și consiliului Școlii Doctorale, IOSUD din cadrul Universității din Petroșani (Anexa II.4)*, disponibile și pe pag web a Școlii doctorale (<https://www.upet.ro/doctorat/>).

Unele documente doveditoare cu privire la aplicarea acestora (Lista electorală, lista candidați și proces verbal alegere membru CSUD/CSD) sunt publice, regăsindu-se pe pag web a Școlii doctorale (<https://www.upet.ro/doctorat/>), iar altele se prezintă în anexele în completare: **Anexa C_A.1.1.1_Documente constituire CSD și Anexa C_A.1.1.1_PV_Alegeri_std-doctorand.**

- c) *Regulamentul instituțional de organizare și desfășurare a programelor de studii universitare de doctorat din cadrul UPET și Regulamentul privind desfășurarea studiilor universitare de doctorat la Școala Doctorală a UPET* prevăd modul de organizare a studiilor universitare de doctorat, cu referiri distincte la admiterea studenților doctoranzi (secțiunea 3.1, respectiv, secțiunea 4.2) și la finalizarea studiilor universitare de doctorat (secțiunea 5.3, respectiv, cap.7).

Metodologia privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat în cadrul Universității din Petroșani (Anexa II.2) și *Metodologia de admitere la studii a cetățenilor din state membre ale Uniunii Europene, ale Spațiului Economic European și a Confederației Elvețiene, a cetățenilor din state terțe Uniunii Europene și a românilor de pretutindeni în cadrul programelor de studii oferite de Universitatea din Petroșani (Anexa II.3)*, făcute publice pe pag web, prevăd condițiile concrete de desfășurare a admiterii la studiile universitare de doctorat.

Metodologia de evaluare și susținere a tezei de doctorat în cadrul IOSUD-UPET (<https://www.upet.ro/doctorat/> și **Anexa II.5** prevede modul concret de finalizare a studiilor universitare de doctorat, prin desfășurarea procedurilor de evaluare și susținere a tezei de doctorat.

- d) <https://www.upet.ro/intpublic/pcue1/> și **Anexa II.6** Metodologia privind recunoașterea de către Universitatea din Petroșani a calității de conducător de doctorat obținută în instituții de învățământ universitar acreditate din străinătate, respectiv, <https://www.upet.ro/intpublic/pcue3/> și **Anexa II.7** Procedura privind recunoașterea diplomei de doctor și a titlului de doctor în științe sau într-un domeniu profesional, obținut în străinătate.
- e) *Procedura de organizare și funcționare a Consiliului Școlii Doctorale (Anexa II.8).*

Anexa în completare: Anexa C_A.1.1.1 PV sedinte CSD.

- f) *contractul de studii universitare de doctorat;* https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Contract%20de%20Studii%20Doctorale%20si%20Anexe_2020.pdf și **Anexa II.9**

- g) *Procedură internă de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate (Anexa II.12).*

Recomandări: afișarea componenței CSUD și a CSD pe pagina web doctorate
Indicatorul este îndeplinit.

Indicatorul A.1.1.2. *Regulamentul școlii doctorale include criterii, proceduri și standarde obligatorii pentru aspectele specificate în art. 17, alin. (5) din Hotărârea Guvernului nr.681/2011*

privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat, cu modificările și completările ulterioare.

Regulamentul privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat la Universitatea din Petroșani (**Anexa II.1**) cuprinde aceste cerințe. Se constată următoarea corespondență:

Prevedere HG nr.681/2011	Articolul corespunzător din Regulamentul privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat la Universitatea din Petroșani
a) acceptarea de noi membri conducători de doctorat, precum și reglementări referitoare la modalitatea prin care unui conducător de doctorat îi poate fi retrasă calitatea de membru al școlii doctorale	Art.3.1(2) și art.3.1(4) - art.3.1(5)
b) mecanismele prin care se iau deciziile în ceea ce privește oportunitatea, structura și conținutul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate	Cap. 6. Structura Programului de doctorat: articolele 6.1(2); 6.1(3); 6.1(7) și întreg paragraful 6.2.)
c) procedurile de schimbare a conducătorului de doctorat al unui anumit student-doctorand și procedurile de mediere a conflictelor	Art.3.1(8) și Art.3.1(11)
d) condițiile în care programul de doctorat poate fi întrerupt	Art. 5.3(1), Art.5.3(2), Art.5.4, Art.5.5
e) modalitățile de prevenire a fraudei în cercetarea științifică, inclusiv a plagiatului	Art.7.9., respectiv, Art.7.10
f) asigurarea accesului la resursele de cercetare	Cap. 5, paragraf 5.1. punct B, art. c, din Contractul de studii universitare de doctorat (Anexa II.9)
g) obligațiile de frecvență ale studenților-doctoranzi, conform unei metodologii elaborate de Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului	Art. 5.1(2)

Recomandări: *Includerea în Regulamentul privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat a „asigurării accesului la resursele de cercetare” pentru studentul-doctorand*

Indicatorul este îndeplinit.

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

IOSUD UPET și Școala Doctorală dispun de resursele logistice necesare îndeplinirii misiunii studiilor de doctorat, respectiv utilizarea eficientă a unui sistem informatic pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic și a două programe informatice pentru verificarea procentului de similitudine în toate tezele de doctorat.

Se apreciază că standardul este respectat.

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

UPET are un sistem informatic pentru evidența studenților, sistemul UMS-University Management System, care are – din anul 2020, prin proiectul CNFIS-FDI-2020-0154 – și un modul utilizat de Școala Doctorală pentru evidența studenților doctoranzi (evidență taxe și plata on-line taxe), facilitând exportul lor în RMU. Parcursul academic/ rezultatele obținute de studentul doctorand pe parcursul școlarizării sunt gestionate de secretariatul Școlii doctorale, fiind înscrise în Programul individual de pregătire al fiecărui doctorand notele la disciplinele din PPUA, respectiv la disciplinele de specialitate, precum și calificativele obținute la susținerea referatelor științifice. Acestea sunt descărcate apoi în Registrul matricol.

Recomandări: perfecționarea sistemului informatic pentru evidența parcursului lor academic

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.

UPET are încheiat contract (**Anexa II.17**) pentru utilizarea programului informatic „sistemantiplagiat.ro” în vederea verificării procentului de similitudine a tezelor de doctorat și există formulare specifice SD-UPET (**Anexa II.19.a**) pentru utilizarea acestuia.

Tezele de doctorat se verifică înaintea susținerii în comisia de îndrumare și, în urma recomandărilor comisiei de îndrumare de modificare a tezei și la solicitarea îndrumătorului, teza se poate reverifica înainte de susținerea publică. Fiecare teză de doctorat care urmează a fi susținută public este însoțită de Raportul generat de softul Sistemantiplagiat.ro și de Raportul conducătorului de doctorat cu privire la raportul de similitudini, Avizul școlii doctorale privind verificarea antiplagiat și de Declarația de autenticitate a tezei de doctorat, asumată de studentul doctorand și de coordonatorul științific. Un exemplu privind raportul de similitudini și Raportul generat de softul Sistemantiplagiat.ro pentru o teză de doctorat din domeniul Inginerie industrială se prezintă în **Anexa II.19.b**.

Recomandări: continuarea verificării similitudinii pentru toate tezele de doctorat

Indicatorul este îndeplinit.

Standardul A.1.3. IOSUD se asigură că resursele financiare sunt utilizate în mod optim, iar veniturile obținute din studiile doctorale sunt completate prin finanțare suplimentară față de cea oferită de guvern.

O componentă indispensabilă, care asigură eficiența studiilor de doctorat, este finanțarea. Pentru dezvoltarea cercetării prin doctorat sunt utilizate diverse surse financiare. Din analiza indicatorilor acestui standard rezultă că există 8 granturi/proiecte de cercetare/ dezvoltare/ resurse umane pe care sunt angajați și doctoranzi, peste 20% dintre doctoranzi beneficiază pentru minimum șase luni și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, dar sub 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.

Se apreciază că standardul este în mare măsură respectat.

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

În perioada evaluată, 2016-2020, toți cei 4 conducători de doctorat din domeniul Inginerie Industrială au coordonat proiecte, în calitate de director de proiect/ responsabil de proiect. Au fost derulate 8 granturi/proiecte de cercetare/dezvoltare/resurse umane (**Anexa II.21**), dintre care 4 sunt în derulare.

La solicitarea comisiei, coordonatorul domeniului de doctorat a prezentat documente relevante privind implicarea studenților doctoranzi în granturi, fiind constituită anexa în completare „**Anexa C_A.1.3.1 Dovezi implicare drd granturi**”. Din aceasta rezultă că 9 studenți-doctoranzi sunt implicați în unele dintre aceste proiecte.

Recomandări: *Continuarea eforturilor pentru câștigarea de noi granturi*
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%.*

În momentul evaluării, în domeniul Inginerie industrială sunt 7 studenți doctoranzi beneficiari ai finanțării de la bugetul de stat. Dintre aceștia 2 studenți-doctoranzi (Racz Lang Mihaela și Anuțoiu Sorina) au beneficiat și de alte surse de finanțare, pentru o perioadă de cel puțin șase luni, prin implicarea lor în proiecte de cercetare finanțate, așa după cum rezultă din anexa în completare **Anexa C_A.1.3.2 Dovezi finanțare drd subv.**

Rezultă: $I_{A132} = (2/7) \times 100 = 28,57 \% > 20 \%$

Recomandări: *Continuarea finanțării suplimentare a doctoranzilor în vederea menținerii valorii indicatorului peste 20%.*
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.).*

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

În perioada evaluată, totalul sumelor decontate cu cheltuielile de formare profesională ale doctoranzilor din domeniul Inginerie industrială, formate exclusiv din sprijin financiar pentru publicare articole/ participare la conferințe au însumat 2482 Euro (aproximativ 11169 lei), așa după cum rezultă din anexa în completare **Anexa C_A.1.3.3 Cheltuieli pt participare la conferințe și Anexa II.11.b.**Dovezi sprijin conferințe. Acestea reprezintă 2,35 % din totalul veniturilor pe domeniul de doctorat evaluat.

Rezultă $I_{A133} = (11169/474300) \times 100 = 2,35 \% < 10 \%$

Recomandări: Asigurarea unei finanțări pentru formarea profesională a doctoranzilor de minim 10 % din totalul sumelor aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional și prin taxe de școlarizare.

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.

Infrastructura de cercetare este un criteriu important în activitatea școlii doctorale. Din analiza gradului de îndeplinire a indicatorului specific acestui standard și a celor constatate cu ocazia vizitei, se apreciază că IOSUD UPET/Scoala Doctorală deține o infrastructură de cercetare care cuprinde echipamente performante, permițând desfășurarea unor cercetări la nivel de doctorat. Infrastructura de cercetare proprie este suplimentată de accesul la infrastructurile de cercetare ale unor parteneri, pe baza colaborărilor existente.

Se apreciază că standardul este respectat.

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.

Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul Școlii doctorale UPET este alcătuită din laboratoare de cercetare ale facultăților și centrelor de cercetare acreditate CNCIS și reacreditate instituțional la nivelul UPET (<https://www.upet.ro/excelupet/centre-cercetare.html>), precum și ale INCD-INSEMEX Petroșani, la care cercetătorii și doctoranzii UPET au acces în baza unui Acord de parteneriat inter-instituțional (**Anexa II.64**).

La nivelul UPET există o platformă destinată prezentării ofertei complete de servicii CDI pe care UPET le poate oferi în vederea dezvoltării de colaborări instituționale la nivel național și internațional, ca subdomeniu al paginii web a universității, în care sunt incluse domeniile de cercetare doctorală cu realizările actuale structurate pe direcții de cercetare (<https://www.upet.ro/excelupet/index.html>). Laboratoarele și centrele de cercetare asociate domeniului de doctorat Inginerie Industrială sunt prezentate în **tabelul II.5_REI**, iar infrastructura de cercetare aferentă acestora, achiziționată și dezvoltată în ultimii 5 ani, este prezentată în **Anexa II.24.a**. Investițiile din ultimii 5 ani în această infrastructură sunt de aproximativ 43000 lei. Alături de infrastructura de cercetare există săli dedicate activităților de îndrumare, existente la nivelul domeniului de doctorat Inginerie Industrială (**tabelul II.6_REI și Anexa II.24.b**).

În data de 14.10.2021 a fost realizată vizita la fața locului a centrelor și laboratoarelor prezentate la punctul II.4 (a se vedea și fotografiile din Anexa D).

Recomandări: îmbunătățirea continuă a infrastructurii de cercetare și menținerea acestora la nivelul exigențelor internaționale; continuarea colaborării cu firmele partenere, inclusiv prin utilizarea reciprocă a infrastructurilor de cercetare; prezentarea infrastructurii proprii de cercetare în platforma ERRIS
Indicatorul este îndeplinit.

Criteriaul 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.

Din analiza gradului de îndeplinire a indicatorilor specifici acestui standard se poate aprecia că, la nivelul domeniului de doctorat Inginerie industrială, conducătorii de doctorat au capacitate de a derula programe de pregătire bazate pe studii universitare avansate. Toți cei 4 conducători de doctorat îndeplinesc standardele CNATDCU, 2 sunt titulari IOSUD și un singur conducător de doctorat coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi.

Se apreciază că standardul îndeplinit

Indicatorul A.3.1.1. În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.

La momentul vizitei, în cadrul domeniului de doctorat **Inginerie Industrială** își desfășoară activitatea 4 conducători de doctorat. Conform fișelor pentru verificarea îndeplinirii standardelor minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării (conform OMENCS nr. 6129 din 20.12.2016), necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, prezentate și asumate în **Anexele II.27.a-d**, în **Anexa II.34** Centralizarea punctajelor conducătorilor de doctorat și realizarea comparațiilor cu punctajele solicitate prin standardele minimale CNATDCU și **Tabelul II.10** (pag. 31), toți conducătorii de doctorat îndeplinesc aceste standarde, rezultând:

$$I_{A311} = (4/4) \times 100 = 100 \% \geq 50 \%$$

Recomandări: Continuarea eforturilor pentru ca toți conducătorii de doctorat să îndeplinească standardele minimale naționale de abilitare
Indicatorul este îndeplinit.

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

Din raportul de evaluare internă și din analiza realizată cu ocazia vizitei, rezultă că dintre cei 4 conducători de doctorat, 2 sunt titulari în cadrul IOSUD, angajați cu încheierea unui contract de muncă pe perioadă nedeterminată, rezultând:

$$I_{A321} = (2/4) \times 100 = 50 \% \geq 50 \%$$

Recomandări: Menținerea procentului de conducători titulari ai IOSUD peste 50 % și creșterea numărului de conducători de doctorat titulari ai IOSUD.
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 / CSII cu expertiză

probată în domeniul disciplinelor predate sau alți specialiști în domeniu care îndeplinesc standardele stabilite de instituție pentru funcțiile didactice și de cercetare menționate anterior, în condițiile legii.

Din analiza REI și din constatările cu ocazia vizitei se poate aprecia că disciplinele din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferent domeniului Inginerie Industrială sunt susținute de conducători de doctorat din cadrul Școlii doctorale UPET, care îndeplinesc standardele minimale naționale de abilitare în vigoare și au expertiză probată în domeniul disciplinelor predate, conform celor prezentate în **Anexa II.31** CV-urile cadrelor didactice care susțin discipline prevăzute în cadrul Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate în domeniul Inginerie Industrială și **Tabelului II.8** (pag.30) - REI.

Recomandări: *continuarea susținerii disciplinelor de către cadre didactice înalt calificate*
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%.*

Analizând datele din REI (**Tabelul II.9** și **Anexa II.32** Conducătorii de doctorat activi și numărul de studenți doctoranzi coordonați de fiecare) și a celor oferite cu ocazia vizitei, se constată că există un singur conducător de doctorat (CS. gr. I. dr. habil. ing. Gabriel Dragoș VASILESCU) care coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi aflați în perioada studiilor universitare de doctorat, respectiv 9 studenți-doctoranzi, dar nu mai mult de 12.

Rezultă: $I_{A314} = (1/4) \times 100 = 25\% > 20\%$.

Recomandări: *Scăderea numărului de doctoranzi coordonați simultan la maximum 8 pentru toți conducătorii de doctorat; repartizarea mai echilibrată a doctoranzilor pe conducătorii de doctorat.*

Indicatorul este parțial îndeplinit.

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

Toți conducătorii de doctorat din domeniul Inginerie industrială sunt activi din punct de vedere științific și au o bună vizibilitate la nivel național și internațional (lucrări științifice indexate în BDI, participări la conferințe internaționale, la târguri internaționale educaționale etc.). Toți indicatorii din acest standard sunt îndepliniți.

Se apreciază că standardul este respectat.

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*

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.

domeniul evaluat. Conducătorii de doctorat menționați au vizibilitate internațională în ultimii cinci ani, constând în: calitatea de membru în comitetele științifice ale publicațiilor și conferințelor internaționale; calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale internaționale; calitatea de invitat în cadrul conferințelor sau grupurilor de experți desfășurate în străinătate sau calitatea de membru al unor comisii de susținere a unor teze de doctorat la universități din străinătate sau în cotutelă cu o universitate din străinătate. Pentru ramurile de știință Arte și Știința sportului și educației fizice, conducătorii de doctorat vor proba vizibilitatea internațională în ultimii cinci ani prin calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale, prin calitatea de membru în comitetele de organizare a evenimentelor artistice și competițiilor internaționale, respectiv prin calitatea de membru în jurii sau echipe de arbitraj în cadrul evenimentelor artistice sau competițiilor internaționale.

Activitatea de cercetare cu vizibilitate ridicată pe plan național și internațional, realizată de conducătorii de doctorat afiliați domeniului Ingineriei Mecanice este susținută de numărul de articole științifice publicate/susținute în reviste/manifestări științifice indexate Web of Science sau ERIH sau în alte baze de date, cu semnificație relevantă pentru domeniul Ingineriei mecanice. Din analiza informațiilor privind conducători de doctorat prezentate în CV-uri (**Anexele II.30.a-d**), listele de lucrări (**Anexele II.33.a-d**) și în **Tabelul II.10 Sinteza a activității științifice și vizibilității internaționale a conducătorilor din domeniul de doctorat Inginerie Industrială în perioada de referință (REI)**, precum și din dezbaterile realizate cu ocazia vizitei, rezultă că există o preocupare continuă a conducătorilor de doctorat pentru cercetarea științifică, fiecare conducător de doctorat reușind să prezinte cel puțin un articol/participare conferința/membru comitet editorial în fiecare an din ultimii 5 ani. Toți conducătorii de doctorat au o foarte bună vizibilitate internațională în ultimii 5 ani.

Recomandări: creșterea permanentă a vizibilității internaționale a conducătorilor de doctorat
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.*

Din datele existente în **Tabelul II.10 Sinteza a activității științifice și vizibilității internaționale a conducătorilor din domeniul de doctorat Inginerie Industrială în perioada de referință (REI)**, **Anexele II.27.a-d** și **Anexa II.34 Centralizarea punctajelor conducătorilor de doctorat și realizarea comparațiilor cu punctajele solicitate prin standardele minimale CNATDCU**, precum și din cele constatate cu ocazia vizitei, se apreciază că toți cei 4 conducători de doctorat din domeniul Inginerie Industrială sunt activi în plan științific, reușind să valorifice rezultatele cercetării prin publicarea de articole, cărți, participări la conferințe, obținând cel puțin 25% din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU în vigoare, în ultimii 5 ani.

Recomandări: monitorizarea indicatorului pentru a fi respectat și în viitor
Indicatorul este îndeplinit.

Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ

În cadrul Școlii Doctorale UPET, procesele didactice și cercetare sunt organizate prin tematici, conținut și metode, astfel încât să se obțină rezultatele asumate prin misiune și obiective. Se apreciază că absolvenții-doctori au competențe la nivelul 8 EQF/CNC. Articole sau alte lucrări relevante ale doctoranzilor au contribuții originale, semnificative în domeniul Inginerie Industrială. Domeniul Inginerie Industrială are capacitatea de a atrage cel puțin un număr triplu de candidați de la alte instituții, iar numărul de candidați a fost de peste 9 ori mai mare decât numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat, în perioada evaluată.

Criteriul B.1. Numărul, calitatea și diversitatea candidaților care s-au prezentat la concursul de admitere

Standardul B.1.1. Instituția organizatoare de studii doctorale are capacitatea de a atrage candidați din afara instituției de învățământ superior sau în număr mai mare față de numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat

Din analiza realizată se poate concluziona că IOSUD UPET și domeniul Inginerie Industrială au capacitatea de a atrage cel puțin un număr triplu de candidați de la alte instituții, iar numărul de candidați a fost de peste 9 ori mai mare decât numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat, în perioada evaluată.

Se apreciază că standardul este respectat.

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

Din datele existente în REI (**Tabelul II.12** și pag 38) rezultă că, în perioada analizată, la domeniul **Inginerie Industrială** au participat la concursul de admitere 38 de candidați, dintre care 13 candidați care au absolvit programe de masterat la alte universități. Numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat în perioada de raportare a fost de 4. În consecință, raportul dintre numărul absolvenților la nivel masterat ai altor instituții de învățământ care s-au înscris la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în ultimii 5 ani și numărul locurilor finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în domeniul Inginerie Industrială este de 3,25. Totodată, raportul dintre numărul candidaților la concursul de admitere, în ultimii cinci ani, și numărul locurilor bugetate este de 9,5.

Rezultă că ambele variante ale acestui indicator sunt îndeplinite:

$$I_{B111} = 13/4 = 3,25 > 0,2 \text{ și } I_{B111} = 38/4 = 9,5 > 1,2$$

Recomandări: *continuarea atragerii de candidați de la alte instituții de învățământ superior, inclusiv din Republica Moldova, și menținerea numărului mare de candidați atrași prin creșterea vizibilității domeniului la nivel național și internațional*
Indicatorul este îndeplinit.

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

Candidații sunt admiși la studiile universitare de doctorat din domeniul Inginerie Industrială în baza unor criterii de selecție care includ performanța academică, de cercetare și profesională, iar rata de abandon în primii trei ani de la înmatriculare are o valoare relativ mică.

Se apreciază că standardul este respectat.

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.

Din analiza REI și din cele constatate cu ocazia vizite rezultă că admiterea la studii universitare de doctorat pentru domeniul Inginerie Industrială se realizează pe bază de competiție, în conformitate cu prevederile Codului studiilor universitare de doctorat, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 681/2011, cu modificările și completările ulterioare și a Regulamentului de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat în Universitatea din Petroșani.

Desfășurarea concursului de admitere la studiile universitare de doctorat este reglementată prin *Metodologia privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat (Anexa II.2)*, acesta organizându-se într-o manieră unitară la nivelul Școlii doctorale și cuprinde (Art. 15 din Metodologie – **Anexa II.2**):

- a. un examen de competență lingvistică pentru o limbă de circulație internațională, care se susține înaintea interviului la Centrul Lingvistic „Eurolanguage” al Universității, având caracter eliminativ. Sunt scutiți de acest examen candidații care fac dovada că au obținut în ultimii doi ani, de la data concursului, un certificat de competență lingvistică cu recunoaștere internațională, pe care îl vor prezenta pentru echivalare. În perioada pandemiei examenul de competență lingvistică s-a desfășurat online, **Anexa C_B.1.2.1 Informare examen competente lingvistice**.
- b. o probă orală (interviu) de verificare a cunoștințelor specifice domeniului de studii de doctorat și propunerea unei teme a tezei de doctorat, pe baza unei tematici specifice domeniului, **Anexa C_B.1.2.1 Informare interviu Inginerie industrială**.

Media minimă pe care trebuie să o obțină un candidat pentru a fi declarat admis a studiile universitare de doctorat este 8,00 (Art. 17, **Anexa C_B.1.2.1 Metodologie de admitere doctorat 2021**). Media se calculează cu două zecimale, fără rotunjire.

Proba orală (interviu) se desfășoară pe domenii, comisia fiind formată din minim 3 conducători de doctorat și, după caz, și din alți specialiști în domeniu care au obținut titlul de doctor.

Recomandări: *Menținerea exigențelor la admiterea la studiile universitare de doctorat. 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%.

Din datele existente în REI (p.39), din **Anexele II.39 și II.71** și din cele constatate cu ocazia vizitei rezultă o rată medie de abandon la 3 ani de la admitere de 25,2 % (20 % în anul universitar 2016-2017, 50% în 2017-2018, 16% în 2018-2019, 20% în 2019-2020 și 20% în 2019-2020).

Rezultă:

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.

I_{B122}medie = 25,2 % < 30 %

Recomandări: Creșterea eforturilor pentru reducerea abandonului în rândul doctoranzilor
Indicatorul este îndeplinit.

Criteriul B.2. Conținutul programelor de studii universitare de doctorat

Standardul B.2.1. Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate este adecvat pentru a îmbunătăți competențele de cercetare ale doctoranzilor și pentru a întări comportamentul etic în știință.

Din analiza celor 5 indicatori ai standardului se poate constata că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprinde discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor, inclusiv o disciplină dedicată eticii în cercetarea științifică. Există la nivelul Școlii doctorale mecanisme prin care se asigură că programul PPA vizează rezultatele învățării, mecanisme aplicabile și la nivelul domeniului Inginerie Industrială. Se apreciază că absolvenții-doctori au competențe la nivelul 8 EQF/CNC. Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi beneficiază de consilierea unor comisii de îndrumare formate din conducători de doctorat și cercetători cu experiență în număr suficient și cu calificarea corespunzătoare.

Se apreciază că standardul este respectat.

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.

Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferent domeniului Inginerie Industrială cuprinde patru discipline obligatorii, relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor: *Metodologia cercetării științifice doctorale. Redactarea tezei de doctorat. Proprietate intelectuală; Etică și integritate academică; Metode și tehnici de prelucrare a datelor în inginerie; Dezvoltarea abilităților lingvistice specifice comunicării în limba engleză*, așa cum rezultă din Anexa II.40 Program de învățământ din perioada 2016-2020.

Recomandări: menținerea celor patru discipline și îmbunătățirea continuă a conținutului acestora.

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.

Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferent domeniului Inginerie Industrială conține disciplina *Etică și integritate academică*, iar componenta „proprietate intelectuală” se regăsește în disciplina *Metodologia cercetării științifice doctorale. Redactarea tezei de doctorat. Proprietate intelectuală* (Anexa II.40 Program de învățământ din perioada 2016-2020 și Anexa II.37 Fișa discipline PPUA).

Recomandări: menținerea importanței acordate eticii și integrității academice, respectiv, proprietății intelectuale, în cadrul studiilor doctorale

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.

Fișele disciplinelor cuprind, pe lângă structura cursului/seminarului, și cunoștințele, abilitățile și responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi le dobândesc în urma parcurgerii acestora (**Anexa C_B.2.1.3 Fișe disciplina din PPUA refacute și Anexa II.42**).

Din discuțiile online cu absolvenții-doctorise poate aprecia că aceștia au dobândit competențe corespunzătoare nivelului 8 de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC) și Cadrului European al Calificărilor (EQF) conform Recomandării Consiliului Uniunii Europene din 22.05.2017, privind Cadrul European al Calificărilor pentru învățarea pe tot parcursul vieții și de abrogare a Recomandării Parlamentului European și a Consiliului din 23.04.2008 privind stabilirea Cadrului european al calificărilor pentru învățarea de-a lungul vieții.

Recomandări: actualizarea continuă a competențelor din fișele disciplinelor pentru menținerea lor în concordanță cu normele naționale și europene și cerințele pieței; implementarea unei proceduri specifice sau a unui articol în regulamentul CSD care să se refere la asigurarea nivelului 8 EQF/CNC (comunicarea exigențelor la începutul PPUA, monitorizarea pe parcursul stagiului doctoral, la acordarea calificativelor etc.)

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.

Studentul doctorand beneficiază de consilierea unei comisii de îndrumare, alcătuită din conducătorul de doctorat și alți 3 membri, având cel puțin titlul de șef lucrări doctor, specialiști în domeniul de doctorat și tema tezei (**Anexa II.43**). Studentul doctorand menține legătura cu membrii comisiei de îndrumare, pentru coordonare și feedback, prin intermediul mijloacelor electronice de comunicare (e-mail, platforma Zoom – **Anexa II.67**) sau prin întâlniri față în față, atunci când contextul epidemiologic permite acest aspect.

Recomandări: îmbunătățirea continuă a activității de consiliere/îndrumare a doctoranzilor

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.

În domeniul de doctorat Inginerie Industrială, în perioada evaluată, cei 35 de studenți doctoranzi beneficiază de o îndrumare realizată în comisii formate din 3 cadre didactice de specialitate. Numărul total de cadre didactice din comisiile de îndrumare a celor 35 de doctoranzi este de 25 (**Anexa C_B.2.1.5 Raportul doctoranzi - cadre care asigură îndrumarea_refacut**).

Rezultă:

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).

$$I_{B215} = 35/25 = 1,4 < 3$$

Recomandări: asigurarea unui nivel calitativ cât mai ridicat al tezelor de doctorat, prin alcătuirea unor comisii de îndrumare astfel încât să fie asigurată expertiza necesară în domeniul de doctorat și nivelul optim în ceea ce privește capacitatea unui specialist de a face parte simultan din mai multe comisii.

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.

Rezultatele obținute de către studenții doctoranzi pe parcursul stagiului doctoral sunt diseminate prin publicare în reviste indexate WoS – Clarivate, volumele unor conferințe internaționale indexate ISI sau BDI etc. De asemenea, studenții doctoranzi participă la manifestări internaționale de prestigiu, desfășurate în țară sau în străinătate. Articole sau alte contribuții relevante ale doctoranzilor au contribuții originale semnificative în domeniul Inginerie Industrială.

Se apreciază că standardul este respectat.

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.

În ultimii 5 ani, în cadrul domeniului de doctorat **Inginerie Industrială** au obținut titlul de doctor 14 absolvenți. În **Anexa II.46** Listele de lucrări ale studenților doctoranzi care au obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani din REI sunt prezentate articolele sau alte contribuții relevante elaborate de către studenții doctoranzi care au obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani, din care rezultă că 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 comisia a selectat 5 articole și a făcut aprecierile ce urmează:

Nr. crt.	Articolul/contribuția relevantă solicitat/ă (autori/ doctor-absolvent , titlu, an publicare etc)	Apreciere
1.	Păun, A.P. , Dura, C.C., Mihăilescu, S., Moraru, R.I., Isac, C.A., <i>OHS Disclosures Within Non-Financial Reports: The Romanian Case</i> . Sustainability, 2020, 12, Article number: 1963, Impact Factor: 2.592 (2018); WOS: 000522470900264	Contribuție originală deosebită
2.	Mareș, R. , Popescu-Steele, M., Moraru, R.I., Băbuț, G.B., <i>Employees protection in maintenance activities. A statistic image</i> . Revista „Calitatea - acces la succes”/„Quality - Access to Success” Journal, vol. 21 (S1), ianuarie 2019, pag. 165-170; WOS: 000459686300029	Contribuție originală semnificativă
3.	Băncilă-Afrim, N. , Moraru, R.I., Cioca I. L., Băbuț, G.B., <i>Accidents at work among industrial presses operators: analysis of statistics in North-</i>	Contribuție originală

	Western region of Romania., Revista „Calitatea - acces la succes”/„Quality - Access to Success” Journal, vol. 21 (S1), ianuarie 2019, pag. 19-24; WOS: 000459686300003	semnificativă
4.	Petrilean, C.D., Preda, L., Marinescu D., <i>Real and optimum exergetic balance sheet of helical screw compressor Atlas Copco GA 30 CF to reduce energy consumption</i> , 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015, www.sgem.org, SGEM2015 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-38-4 / ISSN 1314-2704, June 18-24, 2015, Book4, 425-432 pp, WOS:000371056000055	Contribuție originală semnificativă
5.	Badica M.N., Marinescu (Badica) C. M., Ionescu (Goidescu) N. M., <i>Analysis with finite element - MEF seismic action for air conditions for natural gas transport</i> , International Journal of Mechanical and Production Engineering, ISSN: 2320-2092, Volume 7, Issue 9, 23 – 30 pp. 2019, BDI	Contribuție originală semnificativă

Articolele/ contribuțiile selectate pentru analiză sunt prezentate în extenso în anexa în completare **Anexa C_B.3.1.1 Articole_contrib_doctori_selectate**. Se apreciază că toate cele 5 articole selectate au contribuții originale semnificative în domeniul Inginerie Industrială.

Recomandări: *continuarea publicării de lucrări valoroase științifice*
Indicatorul este îndeplinit.

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

Cei 15 studenți doctoranzi care au încheiat studiile doctorale în ultimii cinci ani au prezentat 43 de lucrări la manifestări științifice internaționale de prestigiu, desfășurate în țară sau străinătate, așa cum rezultă din **Tabelul II.16 (pag. 45 REI)**.

$$I_{B312} = 43/15 = 2,86 > 1$$

Recomandări: *menținerea unui număr ridicat al prezentărilor doctoranzilor la manifestări internaționale de prestigiu*
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.*

Pentru domeniul Inginerie Industrială, în comisiile de susținere a tezelor de doctorat se apelează la un număr relativ mare de referenți științifici externi, un indicator al acestui standard îndeplinit, iar altul este parțial îndeplinit.

Se apreciază că standardul este în mare măsură respectat.

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.*

Numărul maxim de teze de doctorat din domeniul Inginerie Industrială, coordonate de același conducător într-un an și alocate unui referent provenind de la o altă instituție de învățământ superior este de maxim 2(două) (**Tabel II.17** pag.48 REI și **Anexa II.48**).

Rezultă:

$$I_{B231} = 2 \leq 2$$

Recomandări: *Continuarea alocării fiecărui referent extern a maximum două teze de doctorat coordonate de același conducător într-un an; verificarea permanentă în cadrul ședințelor CSD/CSUD în care se avizează/se aprobă comisiile pentru susținerea tezelor 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.*

În perioada evaluată au fost susținute 15 teze de doctorat în domeniul Inginerie industrială (**Anexa II.45**), iar numărul referențelor științifice de la instituții de învățământ superior, altele decât UPET a fost 22 (**Tabel II.18** și **Anexa II.49**). Din analiza acestor date și a celor verificate cu ocazia vizitei, rezultă că în domeniul Inginerie Industrială, în perioada evaluată numărul cel mai mare de teze de doctorat alocate aceluiași referent științific extern este, pentru marea majoritate a referențelor externi, sub 0,2.

Există o excepție, prof. dr. ing. Cioca Lucian-Ionel (de la ULB Sibiu), care a participat în 6 comisii de susținere a tezelor de doctorat, pentru care raportul menționat anterior este 0,4.

Rezultă:

$$I_{B322} = 6/15 = 0,4 > 0,3$$

Recomandări: *monitorizarea permanentă a indicatorului în cadrul ședințelor CSD/CSUD în care se avizează/se aprobă comisiile pentru susținerea tezelor de doctorat și respectarea limitelor prevăzute de acesta*

Indicatorul este parțial îndeplinit.

Domeniul C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

Sistemul de asigurare internă a calitatii la nivelul Universității din Petroșani funcționează prin intermediul Comisiei pentru evaluarea și asigurarea calității în Universitatea din Petroșani, CEAC-U (Anexa I.43 Regulament de organizare și funcționare Comisia CEAC-U) și Departamentului de Asigurarea Calității (Anexa I.45. Departamentul Asigurare a Calității). IOSUD/ Școala Doctorală UPET aplică eficient politici și proceduri pentru asigurarea internă a calității, asigură studenților doctoranzi acces la resursele necesare derulării studiilor doctorale, are definită o strategie pentru creșterea gradului de internaționalizare a studiilor doctorale și face publice informațiile și datele prin postare pe site-ul propriu. Gradul de internaționalizare a studiilor doctorale este considerat a fi relativ bun, punctul slab fiind lipsa tezelor realizate în cotutelă internațională.

Criteriul C.1. Existența și derularea periodică a sistemului de asigurare internă a calității

Standardul C.1.1. Există cadrul instituțional și se aplică politici și proceduri pentru asigurarea internă a calității relevante.

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

Se apreciază că standardul este respectat.

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.*

La nivelul IOSUD UPET și la nivelul domeniului de doctorat Inginerie industrială există o *Procedură operațională privind evaluarea și monitorizarea internă a școlii doctorale/domeniilor de doctorat din cadrul IOSUD-UPET (Anexa II.50)*, care stabilește modul în care sunt evaluate intern școala doctorală și domeniile de doctorat. În această procedură sunt precizate criteriile și indicatorii de evaluare (actualizate cf. OMEN 3651/2021) împreună cu fluxul de lucru (cap. 5) și responsabilitățile privind aplicarea ei (cap.6). Pentru aplicarea acestei proceduri se utilizează mai multe regulamente, metodologii și proceduri pentru evaluarea și asigurarea internă a calității, existente la nivel de IOSUD, dintre care cele mai importante în legătură cu indicatorul evaluat se consideră a fi cele ce urmează.

- ***Metodologia de evaluare internă a conducătorilor de doctorat (Anexa II.72)***, pe baza căreia

este evaluată anual activitatea științifică a conducătorilor de doctorat. Fiecare conducător de doctorat întocmește un Raport de autoevaluare și completează Fișa de verificare a îndeplinirii standardelor minime CNATDCU în vigoare și, în funcție de rezultatele acestei evaluări, CSUD poate lua diferite decizii în conformitate cu reglementările prevăzute în *Regulamentul de desfășurare al studiilor de doctorat (Anexa II.1)*.

- *Regulamentul privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat la Universitatea din Petroșani la nivelul SD-UP (Anexa II.1, <https://www.upet.ro/doctorat/>).*

- *Metodologia privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat în cadrul Universității din Petroșani SD-UP (Anexa II.2, <https://www.upet.ro/doctorat/>).*

- *Metodologia de admitere la studii a cetățenilor din state membre ale Uniunii Europene, ale Spațiului Economic European și a Confederației Elvețiene, a cetățenilor din state terțe Uniunii Europene și a românilor de pretutindeni în cadrul programelor de studii oferite de Universitatea din Petroșani (Anexa II.3).*

- *Procedură operațională privind elaborarea și revizuirea planurilor de învățământ (Anexa I.50).*

- *Procedură internă de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programelor de studii universitare de doctorat (Anexa II.12).*

- *Metodologie de finalizare a studiilor universitare de doctorat (Anexa II.5).*

- *Procedură operațională de organizare a mobilităților în cadrul programului ERASMUS+ (Anexa I.51).*

- *Metodologia de desfășurare a concursului pentru funcția de director al Consiliului pentru Studii Universitare de Doctorat de la I.O.S.U.D. - Universitatea din Petroșani (Anexa II.61).*

- *Metodologia de alegere și numire a membrilor Consiliului studiilor universitare de doctorat al IOSUD din cadrul Universității din Petroșani (CSUD - UP) de la I.O.S.U.D. - Universitatea din Petroșani (Anexa II.4, <https://www.upet.ro/doctorat/>).*

- *Procedura de organizare și funcționare a Consiliului Școlii Doctorale UPET (Anexa II.8).*

- *Metodologia privind recunoașterea de către Universitatea din Petroșani a calității de conducător de doctorat obținută în instituții de învățământ universitar acreditate din străinătate (Anexa II.6).*

- *Procedura privind recunoașterea diplomei de doctor și a titlului de doctor în științe sau într-un domeniu profesional, obținut în străinătate (Anexa II.7).*

- *Metodologia de finanțare a proiectelor de cercetare științifică din UPET (Anexa C_C1.1.1 Metodologie de finanțare a proiectelor de cercetare științifică din UPET).*

- *Susținerea financiară a publicării articolelor științifice (Anexa C_C1.1.1 Susținere financiară publicare articole).*

- *Regulamentul de organizare și funcționare Centrului de Consiliere și Orientare în Carieră (Anexa C_C1.1.1 Regulamentul CCOC).*

Infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare se autoevaluează în momentul acreditării/ reacreditării instituționale a fiecărui centru de cercetare, în timp ce activitatea științifică a studenților doctoranzi se evaluează anual în raport cu obiectivele de diseminare a cercetării stabilite în Planul individual de cercetare-dezvoltare.

Recomandări: *continuarea aplicării procedurii specifice pentru evaluarea și monitorizarea internă a calității la nivelul Școlii Doctorale; evaluarea serviciilor de sprijin social.*

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.*

La nivelul IOSUD/ SD UPET există o *Procedură de evaluare a satisfacției studenților doctoranzi cu privire la mediul de învățare (Anexa II.51)* în baza căreia studenții doctoranzi sunt chestionați, în condiții de anonim, cu privire la gradul lor de satisfacție față de serviciile administrative, spațiile de învățare, eficacitatea metodelor de predare-învățare, oportunitățile de învățare extracurriculare și aspecte generale specifice universității. În anul universitar 2020 – 2021, acest chestionar a fost distribuit cu ajutorul Google Forms, înregistrându-se 114 răspunsuri la nivelul Școlii doctorale, dintre care 19,3% au fost din domeniul Inginerie industrială (**Anexa II.69 Raport și plan măsuri satisfacție doctoranzi**). Din datele prezentate și interpretate în acest raport (**Anexa II.69**) și a celor constatate la vizita on-site/ discuțiile cu studenții-doctoranzi, aceștia sunt în mare majoritate (peste 85%) mulțumiți sau foarte mulțumiți de condițiile oferite de universitate în legătură cu modul de desfășurare a studiilor doctorale.

Cu toate acestea, conducerea Școlii doctorale a elaborat un plan de măsuri (Anexa II.69) pentru ameliorarea aspectelor apreciate de către studenții-doctoranzi ca fiind bune sau medii, plan care este în curs de implementare.

Recomandări: *continuarea aplicării chestionarului de evaluare a satisfacției studenților doctoranzi, cu interpretare distinctă a rezultatelor, pe domenii de studii; actualizarea permanentă a planului de măsuri.*

Indicatorul este îndeplinit.

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

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

IOSUD publică, în conformitate cu reglementările legale în vigoare, pe paginile de web proprii, informații relevante pentru candidați, doctoranzi, absolvenți și conducătorii de doctorat, inclusiv pentru domeniul Inginerie Industrială.

Se apreciază că standardul este respectat.

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.*

Din analiza paginii web a IOSUD UPET (<https://www.upet.ro/doctorat/>) rezultă că informațiile cerute de acest indicator sunt publicate, după cum urmează.

a.

<https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Regulament%20privind%20desfasurarea%20studiilor%20universitare%20de%20doctorat%20la%20Scoala%20Doctorala%20a%20UPET.pdf>

b. <https://www.upet.ro/admitere/#doctorat>

Metodologie privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat in anul universitar 2021/2022:

<https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Metodologie%20de%20admitere%20doctorat%2021.pdf>

c. <https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Contract%20de%20Studii%20Doctorale%20si%20Anexe%202020.pdf>

d. *Regulamentul institutional de organizare si desfasurare a programelor de studii universitare de doctorat din cadrul UPET (Cap.5 Finalizarea studiilor) și Metodologia de evaluare si sustinere a tezei de doctorat in cadrul IOSUD-UPET:*

<https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Metodologia%20de%20evaluare%20si%20sustinere%20a%20tezei%20de%20doctorat%20in%20cadrul%20IOSUD-UPET.pdf>

e.

<https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Plan%20de%20invatamant%20studii%20de%20doctorat%202021-2022.pdf>

f.

<https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Inginerie%20industriala%20Conducatori%20de%20doctorat%20Directii%20de%20cercetare.pdf>

Informații selective privind direcțiile de cercetare și temele abordate, teze susținute și în derulare, rezultate ale diseminării, brevete, proiecte de cercetare se regăsesc și la:

<https://www.upet.ro/excelupet/inginerie-industriala.html>

g.

<https://www.upet.ro/doctorat/resource/doc/Lista%20studentilor%20doctoranzi%20C3%AEn%20stagiului%20IOSUD.pdf>

h. <https://www.upet.ro/doctorat/> : GHID DE REDACTARE AL TEZEI DE DOCTORAT

i. <https://www.upet.ro/doctorat/> : Susțineri teze de doctorat

Recomandări: *continuarea publicării și actualizării pe pagina web a acestor informații; publicarea și a altor informații utile pentru doctoranzi (sursele de finanțare a cercetării științifice, posibilitățile de publicare a rezultatelor cercetării, burse oferite, parteneriate cu mediul de afaceri sau cu alte instituții de învățământ/ cercetare din țară și străinătate etc.).*

Indicatorul este îndeplinit.

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

IOSUD/Școala Doctorală asigură accesul studenților doctoranzi la infrastructura de cercetare, sisteme software dedicate verificării gradului de similitudine, baze de date academice relevante pentru documentare, inclusiv pentru domeniul Inginerie Industrială.

Se apreciază că standardul este respectat.

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.*

Din cele prezentate în REI (pag. 55) și din cele discutate cu studenții-doctoranzi rezultă că toți studenții doctoranzi au acces, prin intermediul conturilor de e-mail instituționale (nume.doctorand@upet.ro), la platforme cu baze de date academice relevante pentru fiecare domeniu de studii universitare de doctorat, prin programul ANELIS Plus (**Anexa II.53 Dovadă acces electronic la literatura științifică**).

Recomandări: *Menținerea accesului la baze de date relevante pentru fiecare domeniu de doctorat*

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.*

Fiecare student doctorand are acces, cu acordul conducătorului la sistemul electronic de verificare a gradului de similitudine: **sistemeantiplagiat.ro**. Verificarea tezei de doctorat este gratuită o singură dată, iar a doua oară a tezei de doctorat sau verificarea altor lucrări este contra-cost (**Anexa II.54 Dovadă acces studenți la sistemul electronic de verificare a gradului de similitudine cu alte creații științifice sau artistice existente**).

În REI este prezentat un exemplu privind raportul de similitudini și Raportul generat de softul Sistemantiplagiat.ro pentru o teză de doctorat din domeniul Inginerie industrială (**Anexa II.19.b**), iar cu ocazia vizitei au fost vizualizate și alte astfel de rapoarte, pentru alte teze de doctorat (Gaiță Bogdan și Racz (Lang) Mihaela – conducător de doctorat Petrilean Codruț, Matei Adrian și Păun Ana Petrina – conducător de doctorat Moraru Roland).

Puncte tari: Accesul fiecărui doctorand la soft antiplagiat.

Puncte slabe: Eficiența redusă în cazul tezelor de doctorat din domeniile ingineresti.

Recomandări: *Continuarea menținerii accesului studenților doctoranzi la sistemele electronice pentru verificarea gradului de similitudine*

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.*

Pe baza celor discutate online și în cadrul vizitei cu studenții doctoranzi și cu cadrele didactice, se apreciază că toți studenții doctoranzi au acces facil, fără formalități, la laboratoarele de cercetare științifică ale centrelor de cercetare, precum și la infrastructura de cercetare a INSEMEX Petroșani (pe baza unui acord de parteneriat – **Anexa II.64**), în funcție de disponibilitatea infrastructurii de cercetare, cu aprobarea responsabililor de laboratoare sau a directorilor centrelor de cercetare, cu respectarea regulamentelor de ordine interioară.

Recomandări: *continuarea asigurării accesului studenților la toate facilitățile necesare bunei desfășurări a activității*

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.*

La nivelul IOSUD sunt încheiate acorduri de mobilitate cu universități din străinătate care vizează mobilitatea studenților doctoranzi și a cadrelor didactice, iar internaționalizarea activităților este susținută prin târguri educaționale pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali. În cadrul domeniului Inginerie Industrială internaționalizarea este susținută prin măsuri diverse (participarea UPET în consorțiul EURECA-PRO, participarea la târguri internaționale, invitarea unor experți străini în comisii de susținere a tezelor sau pentru susținerea de prelegeri etc.).

Se apreciază că standardul este în mare măsură respectat.

***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.*

Universitatea din Petroșani are încheiate acorduri bilaterale de colaborare cu **107** universități din Uniunea Europeană, America de Nord, Asia, Africa și din estul Europei, dintre care IOSUD/ Școala Doctorală UPET are încheiate **40** de acorduri de mobilitate cu universități din străinătate, institute de cercetare și companii care desfășoară activități în domeniul studiat, care vizează mobilitatea studenților doctoranzi și a cadrelor didactice (**Anexa II.56. Acorduri de mobilitate pentru ciclul de studii doctorale ERASMUS**). Dintre acestea **16** sunt în domeniul Inginerie Industrială (**Anexa C_C.3.1.1 Acorduri Studii doctorale ERASMUS+_Ing. Ind**).

Din datele prezentate în REI – **tabelul II.19** (pag. 57) și **Anexa II.57 Studenți doctoranzi care au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate, precum participarea la conferințe științifice internaționale**, rezultă că 30 din 32 studenți-doctoranzi au desfășurat o mobilitate de tip participarea la conferințe internaționale.

Rezultă:

$$I_{C311} = (30/32) \times 100 = 93,75 \% > 35 \%$$

Punctul forte al strategiei de internaționalizare la Universitatea din Petroșani în anii care vor urma îl constituie începerea finanțării de către Uniunea Europeană a consorțiului EURECA-PRO, în care sunt implicate alte 6 universități europene și 24 de parteneri asociați, din Austria, Germania, Grecia, Spania și Polonia. Totodată, ca un demers suplimentar care permite funcționarea efectivă a acestui consorțiu, Universitatea din Petroșani a contribuit la obținerea finanțării pentru implementarea unui nou proiect de tip Horizon 2020 (cu denumirea de RE-EURECA-PRO) și care vizează dezvoltarea activităților specifice de cooperare dintre cele 7 universități partenere (**Anexa I.38. Finanțare proiect RE-EURECA-PRO**).

Recomandări: creșterea numărului de studenți doctoranzi care participă la stagii de pregătire în străinătate, până la cel puțin 20%, în următorii trei ani
Indicatorul este îndeplinit.

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

În perioada evaluată, mai multe cadre didactice (din SUA, Marea Britanie, Italia, Turcia, Polonia, Franța etc.) au ținut prelegeri studenților doctoranzi de la Școala Doctorală de Științe Inginerești, domeniul de doctorat Inginerie Industrială, fiind consemnate 7 evenimente menționate în **Anexa II.58** Invitați experți internaționali de prim rang care au susținut cursuri/prelegeri pentru studenții doctoranzi.

Recomandări: organizarea de doctorate în cotutelă internațională și continuarea invitării unor experți străini, de prim rang, pentru a susține cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi

Indicatorul este parțial îndeplinit.

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

Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale are la bază Strategia de internaționalizare a IOSUD-UP în perioada 2020-2027 (**Anexa II.68**) și este susținută prin (REI, p. 58):

- Înființarea la Viena, din anul 2018, a unui centru de înscriere a potențialilor studenți masteranzi și studenți doctoranzi din străinătate și din Austria, în mod special, pe baza acordului cu Universitatea de Științe Aplicate FH Technikum Wien și sprijinul Innovateur Technikum Austria.
- Participarea reprezentanților IOSUD-UPET la târguri educaționale pentru atragerea de noi doctoranzi internaționali (**Anexa II.59** Participări la târguri internaționale pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali).
- Înmatricularea unui student doctorand străin (DARSY M. ANTON), cu taxă-cont propriu valutar.
- Includerea experților internaționali în comisii de susținere a tezelor de doctorat, de exemplu (**Anexa C_C.3.1.3 Lista experti internationali comisii sustinere_Ing. Ind**):
 - o Prof.univ.dr.habil. ALEXANDRU STRATAN - INCE Chișinău, Republica Moldova;
 - o Conf.univ.dr. ANGELA TIMUȘ - INCE Chișinău, Republica Moldova.

Recomandări: diversificarea permanentă a acțiunilor de internaționalizare prin includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat, teze realizate în co-tutelă internațională etc.

Indicatorul este îndeplinit.



I.

AGENȚIA ROMÂNĂ DE ASIGURARE A CALITĂȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIORMembră în Asociația Europeană pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **ENQA**Înscrisă în Registrul European pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **EQAR****IV. Analiza SWOT – Domeniul de Doctorat Inginerie Industrială, SD - Universitatea din Petroșani**

S. PUNCTE TARI	Propuneri de dezvoltare/ consolidare	W. PUNCTE SLABE	Măsuri de eliminare
S1. Atractivitatea programului de studii universitare de doctorat în domeniul Inginerie industrială , care are un număr relativ mare de doctoranzi și doctori (deși beneficiază de un număr foarte mic de locuri subvenționate) și un număr de conducători de doctorat în creștere (de la unul în 2014, la patru în 2021).	<ul style="list-style-type: none"> • Lărgirea bazei de recrutare a doctoranzilor și valorificarea mai bună a propriilor masteranzi. 	W1. Numărul mic de locuri bugetate alocate domeniului sau finanțate din alte surse (burse acordate de persoane fizice sau juridice sau din granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională/resurse umane).	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza posibilităților de creștere a numărului de locuri repartizate domeniului Inginerie Industrială și, în general, domeniului fundamental Științe Inginerești, la nivel IOSUD; • Alocarea de burse din fonduri proprii, atragerea partenerilor din mediul socio-economic și în sprijinirea financiară a studenților-doctoranzi.
S2. Corelarea proceselor de educație și cercetare cu nevoile mediului socio-economic , aspect care conduce la dezvoltarea unei gândiri sistemice și abilităților de conducere în rândul absolvenților – doctori, apreciate de angajatori.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizarea continuă a întâlnirilor cu reprezentanții mediului socio-economic pentru cunoașterea permanentă a nevoilor de cercetare-dezvoltare ale acestora și abordarea în parteneriat a unor teme de cercetare comune 	W2. Lipsa mobilităților ERASMUS+ din partea studenților-doctoranzi.	<ul style="list-style-type: none"> • O mai bună promovare a acordurilor ERASMUS și a avantajelor oferite de mobilitățile ERASMUS+
S3. Interdisciplinaritatea cercetărilor din domeniul Inginerie industrială , corelate cu nevoile de dezvoltare-inovare ale mediului economic din Regiunea de (INCD-INSEMEX Petroșani, INCDPM „Alexandru Darabont” București, Inspekția Muncii, IMM-uri etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea în cadrul UPET a unor poli de cercetare interdisciplinară, cu vizibilitate națională și internațională, care să asigure partajarea cunoștințelor între cercetătorii cu experiență și tinerii cercetători din domenii diferite. 	W3. Lipsa tezelor realizate în cotelă națională și internațională.	<ul style="list-style-type: none"> • Valorificarea parteneriatelor interne și externe în vederea organizării de teze desfășurate în cotelă
S4. Calitatea resursei umane. Calitatea și experiența de cercetare a conducătorilor	<ul style="list-style-type: none"> • Pregătirea continuă a resursei umane în vederea creșterii continue 	W4. Infrastructura centrelor și laboratoarelor proprii de	<ul style="list-style-type: none"> • Achiziționarea de echipamente și aparatură moderne, specifice



I.

AGENȚIA ROMÂNĂ DE ASIGURARE A CALITĂȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIORMembră în Asociația Europeană pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **ENQA**Înscrisă în Registrul European pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **EQAR**

de doctorat și a altor cadre didactice – membri ai echipelor de îndrumare, care în marea lor majoritate sunt cercetători cu vizibilitate și rezultate internaționale.	a competențelor acestora și a vizibilității internaționale.	cercetare , pe alocuri nemodernizată suficient și fără o vizibilitate corespunzătoare	temelor/direcțiilor de cercetare din domeniul de doctorat; • Întreprinderea demersurilor pentru postarea facilităților centrelor/laboratoarelor de cercetare ale Universității din Petroșani în Registrul Infrastructurilor de Cercetare din România (ERRIS - Engage in the Romanian Research Infrastructures System).
S5. Tradiția și specificitatea domeniului de doctorat Inginerie Industrială în cadrul Universității din Petroșani.	<ul style="list-style-type: none"> • Îmbinarea tradiției cu noile exigențe și reglementări specifice domeniului de doctorat; • Consultarea seniorilor SD în problemele importante ale domeniului de doctorat. 		
O. OPORTUNITĂȚI	Măsuri de dezvoltare/ fructificare	T. AMENINȚĂRI	Măsuri de diminuare/ reducere/ contracarare
O1. Proiecte internaționale. Începerea implementării proiectului "Reabilitarea și Dotarea Universității din Petroșani", Finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Operațional Regional 2014-2020.	<ul style="list-style-type: none"> • Derularea proiectului în valoare totală de peste 13.380.083 lei poate asigura resurse financiare importante pentru îmbunătățirea infrastructurii de cercetare și dezvoltarea capacităților de cercetare-inovare 	T1. Scăderea demografică , care influențează negativ întregul proces de învățământ, inclusiv studiile doctorale.	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilirea și aplicarea unei politici proprii de dezvoltare și formare a resurselor umane pentru activitatea de cercetare prin implicarea în activitățile de cercetare a unui număr cât mai mare de cadre didactice și studenți.
O2. Interesul firmelor industriale pentru direcțiile de cercetare specifice domeniului de doctorat Inginerie industrială din UPET – Sănătatea și securitatea muncii din procesele	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea de noi colaborări cu mediul industrial 	T2. Globalizarea ofertei educaționale , accesibilă și candidaților români.	<ul style="list-style-type: none"> • Promovarea continuă și profesionistă a Școlii doctorale și a domeniului Inginerie Industrială la nivel național și internațional



I.

AGENȚIA ROMÂNĂ DE ASIGURARE A CALITĂȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIORMembră în Asociația Europeană pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **ENQA**Înscrisă în Registrul European pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **EQAR**

industriale, eficiența energetică.			
O3. Atragerea de doctoranzi străini. Este o oportunitate atragerea doctoranzilor străini, în principal din Europa.	<ul style="list-style-type: none">• Creșterea ponderii doctoranzilor străini, la peste 20% până în 2025, pe baza experienței existente, dar și a implementării proiectului RE-EURECA-PRO.	T3. Atractivitatea mare a carierelor în companiile industriale (mai ales multinaționale prezente în Regiunea de Vest) decât a celor din cercetare sau învățământ	<ul style="list-style-type: none">• Promovarea mai bună/ explicită a beneficiilor unei cariere în CDI și/ sau învățământul superior
		T4. Oferta foarte săracă de proiecte de cercetare care pot fi câștigate prin competiție, în special pentru cercetările doctorale	<ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea unei competiții de proiecte interne, finanțate din fonduri proprii UPET• Dezvoltarea de proiecte de cercetare cu mediul industrial

V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor

Nr. Crt.	Tip indicator (*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
1		<p>A.1.1.1. Existența regulamentelor specifice și aplicarea acestora la nivelul școlii doctorale din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat:</p> <p>a. regulamentul școlii doctorale;</p> <p>b. metodologia de desfășurare a alegerilor pentru funcția de director al Consiliului Școlii Doctorale (CSD), precum și a alegerii de către studenți a reprezentantului în CSD, și dovezi ale derulării acestora;</p> <p>c. metodologii de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat (de admitere a studenților doctoranzi, de finalizare a studiilor universitare de doctorat);</p> <p>d. existența mecanismelor de recunoaștere a calității de conducător de doctorat și de echivalare a doctoratului obținut în alte state;</p> <p>e. structuri de conducere funcționale (Consiliul școlii doctorale), dovedind inclusiv regularitatea convocării ședințelor;</p> <p>f. contractul de studii universitare de doctorat;</p> <p>g. proceduri interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate.</p>	Îndeplinit	Afișarea componentei CSUD și a CSD pe pagina web doctorate
2		<p>A.1.1.2. Regulamentul școlii doctorale include criterii, proceduri și standarde obligatorii pentru aspectele specificate în art. 17, alin. (5) din Hotărârea Guvernului nr.681/2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat, cu modificările și completările ulterioare.</p>	Îndeplinit	Includerea în Regulamentul privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat a „asigurării accesului la resursele de cercetare” pentru studentul-doctorand
3		<p>A.1.2.1. Existența și eficacitatea unui sistem informatic adecvat pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic.</p>	Îndeplinit	Perfecționarea sistemului informatic pentru evidența parcursului academic al studenților



4		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	Îndeplinit	Continuarea verificării similitudinii pentru toate tezele de doctorat
5		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.	Îndeplinit	Continuarea eforturilor pentru câștigarea de noi granturi
6	*	*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%.	Îndeplinit	Continuarea acordării de finanțări suplimentare în vederea menținerii indicatorului peste 20%.
7	*	*A.1.3.3. Cel puțin 10% din totalul sumelor aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional și prin taxe de școlarizare încasate de la studenții doctoranzi de la forma de învățământ cu taxă se utilizează pentru a deconta cheltuielile de formare profesională ale doctoranzilor (participarea la conferințe, școli de vară, cursuri, stagii în străinătate, publicare de articole de specialitate sau alte forme specifice de diseminare etc.).	Parțial Îndeplinit	Asigurarea unei finanțări pentru formarea profesională a doctoranzilor de minim 10% din totalul sumelor aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional și prin taxe de școlarizare.
8	IPC	A.2.1.1. Spațiile și dotarea materială a școlii doctorale permit realizarea activităților de cercetare, în domeniul evaluat, în acord cu misiunea și obiectivele asumate (calculatoare, software specific,	Îndeplinit	Îmbunătățirea continuă a infrastructurii de cercetare și menținerea acesteia la nivelul exigențelor internaționale; continuarea colaborării cu



		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.		firmele partenere, inclusiv prin utilizarea reciprocă a infrastructurilor de cercetare; prezentarea infrastructurii proprii de cercetare în platforma ERRIS
9	IPC	A.3.1.1. În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.	Îndeplinit	Continuarea eforturilor pentru ca toți conducătorii de doctorat să îndeplinească standardele minimale naționale de abilitare
10	*	*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.	Îndeplinit	Menținerea procentului de conducători titulari peste 50 % și creșterea numărului de conducători de doctorat titulari ai IOSUD.
11		A.3.1.3. Disciplinele din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferente domeniului sunt susținute de cadre didactice sau cercetători care au calitatea de conducător de doctorat / abilitat, profesor / CS I sau conferențiar universitar / CSII cu expertiză probată în domeniul disciplinelor predate sau alți specialiști în domeniu care îndeplinesc standardele stabilite de instituție pentru funcțiile didactice și de cercetare menționate anterior, în condițiile legii.	Îndeplinit	Continuarea susținerii disciplinelor de către cadre didactice înalt calificate
12	*	*A.3.1.4. Ponderea conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent maimult de 8 studenți doctoranzi, dar nu mai mult de 12, aflați în perioada studiilor universitare de doctorat ³ , nu depășește 20%.	Parțial Îndeplinit	Scăderea numărului de doctoranzi coordonați simultan la maximum 8 pentru toți conducătorii de doctorat; repartizarea mai echilibrată a doctoranzilor pe conducătorii de doctorat.
13	IPC	A.3.2.1. Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul supus evaluării prezintă minimum 5 publicații indexate	Îndeplinit	Creșterea permanentă a vizibilității internaționale a conducătorilor de doctorat



		<p>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.</p>		
14		<p>*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.</p>	Îndeplinit	Monitorizarea indicatorului pentru a fi respectat și în viitor
15	*	<p>*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</p>	Îndeplinit	Continuarea atragerii de candidați de la alte instituții de învățământ superior și/sau creșterea numărului



		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.		de candidați atrași prin creșterea vizibilității domeniului la nivel național și internațional
16		*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.	Îndeplinit	Menținerea exigențelor la admiterea la studiile universitare de doctorat.
17		B.1.2.2. Rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3, respectiv 4 ani de la admitere, nu depășește 30%.	Îndeplinit	Creșterea eforturilor pentru reducerea abandonului în rândul doctoranzilor
18		B.2.1.1. Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprinde minimum trei discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor, dintre care cel puțin o disciplină este destinată studiului aprofundat al metodologiei cercetării și / sau prelucrării statistice a datelor.	Îndeplinit	Menținerea celor patru discipline și îmbunătățirea continuă a conținutului acestora.
19		B.2.1.2. Există cel puțin o disciplină dedicată eticii în cercetarea științifică și proprietății intelectuale sau tematici bine delimitate pe aceste subiecte în cadrul unei discipline predate în programul de pregătire.	Îndeplinit	Menținerea importanței acordate eticii și integrității academice, respectiv, proprietății intelectuale, în cadrul studiilor doctorale
20		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	Îndeplinit	Actualizarea continuă a competențelor din fișele disciplinelor pentru menținerea lor în concordanță cu normele naționale și europene; implementarea unei



		studentii doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sau prin activitățile de cercetare		proceduri specifice sau a unui articol în regulamentul CSD care să se refere la asigurarea nivelului 8 EQF/CNC (comunicarea exigențelor la începutul PPUA, monitorizarea pe parcursul stagiului doctoral, la acordarea calificativelor etc.)
21		B.2.1.4. Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi din domeniu beneficiază de consilierea / îndrumarea unor comisii de îndrumare funcționale, aspect reflectat prin îndrumare și puncte de vedere exprimate în scris sau întâlniri regulate.	Îndeplinit	Îmbunătățirea continuă a activității de consiliere/ îndrumare a doctoranzilor
22	IPC	B.2.1.5. Pentru un domeniu de studii de doctorat raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea nu trebuie să fie mai mare de 3:1.	Îndeplinit	Asigurarea unui nivel calitativ cât mai ridicat al tezelor de doctorat, prin alcătuirea unor comisii de îndrumare astfel încât să fie asigurată expertiza necesară în domeniul de doctorat și nivelul optim în ceea ce privește capacitatea unui specialist de a face parte simultan din mai multe comisii.
23	IPC	B.3.1.1. Pentru domeniul evaluat există minimum un articol sau o altă contribuție relevantă per student doctorand care a obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani. Din această listă, membrii comisiei de 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.	Îndeplinit	Continuarea publicării de lucrări valoroase științifice.
24	*	*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	Îndeplinit	Menținerea unui număr ridicat al prezentărilor doctoranzilor la manifestări internaționale de prestigiu.



		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.		
25	*	*B.3.2.1. Numărul de teze de doctorat alocate unui anumit referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD evaluată, nu trebuie să depășească două (2) pentru tezele coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.	Îndeplinit	Continuarea alocării fiecărui referent extern a maximum două teze de doctorat coordonate de același conducător într-un an; verificarea permanentă în cadrul ședințelor CSD/CSUD în care se avizează/se aprobă comisiile pentru susținerea tezelor de doctorat
26	*	*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.	Parțial Îndeplinit	Monitorizarea permanentă a indicatorului în cadrul ședințelor CSD/CSUD în care se avizează/se aprobă comisiile pentru susținerea tezelor de doctorat și respectarea limitelor prevăzute de acesta
27		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	Îndeplinit	Continuarea aplicării procedurii specifice pentru evaluarea și monitorizarea internă a calității la nivelul Școlii Doctorale; evaluarea serviciilor de sprijin social



		<p>doctoranzi;</p> <p>e. programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate a studenților doctoranzi;</p> <p>f. serviciile de sprijin social și academic (inclusiv în privința participării la diferite manifestări, publicarea de articole șamd) și de consiliere puse la dispoziția studenților doctoranzi.</p>		
28	*	<p>*C.1.1.2. Pe parcursul stagiului de pregătire doctorală sunt implementate mecanisme de evaluare care vizează identificarea nevoilor, precum și nivelul general de satisfacție față de programul de studii universitare de doctorat, ale studenților doctoranzi, în vederea îmbunătățirii continue a proceselor academice și administrative. În urma analizei rezultatelor obținute, se dovedește elaborarea și implementarea unui plan de măsuri.</p>	Îndeplinit	<p>Continuarea aplicării chestionarului de evaluare a satisfacției studenților doctoranzi, cu interpretare distinctă a rezultatelor, pe domenii de studii; actualizarea permanentă a planului de măsuri.</p>
29		<p>C.2.1.1. IOSUD publică, pe website-ul instituției de învățământ superior, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor, informații precum:</p> <p>a. regulamentul școlii doctorale;</p> <p>b. regulamentul de admitere;</p> <p>c. contractul de studii doctorale;</p> <p>d. regulamentul de finalizare a studiilor care să includă și procedura de susținere publică a tezei;</p> <p>e. conținutul programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate;</p> <p>f. profilul științific și științific, ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniu, precum și date instituționale de contact ale acestora;</p> <p>g. lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător);</p> <p>h. informații despre standardele de elaborare a tezei de doctorat;</p> <p>i. link-uri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute</p>	Îndeplinit	<p>Continuarea publicării și actualizării pe pagina web a acestor informații; publicarea și a altor informații utile pentru doctoranzi (sursele de finanțare a cercetării științifice, posibilitățile de publicare a rezultatelor cercetării, burse oferite, parteneriate cu mediul de afaceri sau cu alte instituții de învățământ/ cercetare din țară și străinătate etc.).</p>



		public, precum și data, ora, locul unde vor fi susținute acestea, cu cel puțin 20 de zile înaintea susținerii.		
30		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.	Îndeplinit	Menținerea accesului la baze de date relevante pentru fiecare domeniu de doctorat.
31		C.2.2.2. Fiecare student doctorand are acces, la cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine cu alte creații științifice sau artistice existente.	Îndeplinit	Continuarea menținerii accesului studenților doctoranzi la sistemele electronice pentru verificarea gradului de similitudine.
32		C.2.2.3. Toți studenții doctoranzi au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități în funcție de specificul domeniului / domeniilor din cadrul școlii doctorale, conform unor reglementări interne.	Îndeplinit	Continuarea asigurării accesului studenților la toate facilitățile necesare bunei desfășurări a activității
33	*	*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.	Îndeplinit	Creșterea numărului de studenți doctoranzi care participă la stagii de pregătire în străinătate, până la cel puțin 20%, în următorii trei ani
34		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	Îndeplinit	Organizarea de doctorate în cotutelă internațională și continuarea invitării unor experți străini, de prim rang, pentru a susține cursuri / prelegeri pentru studenții



		doctoranzi.		doctoranzi
35		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.).	Parțial îndeplinit	Diversificarea permanentă a acțiunilor de internaționalizare prin includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat, teze realizate în co-tutelă internațională etc.

VI. Concluzii și recomandări generale

Prezentul raport de evaluare externă periodică a fost realizat pentru evaluarea Domeniului de studii universitare de doctorat *Inginerie Industrială* în Universitatea din Petroșani.

Tipul evaluării: evaluare externă periodică

Perioada vizitei de evaluare: 11 – 15 octombrie 2021.

Pe baza celor prezentate în acest raport se apreciază că domeniul de doctorat are o misiune clară și bine definită, iar obiectivele răspund exigențelor pieței muncii și cerințelor societății, în general. Pregătirea doctoranzilor înmatriculați în domeniul Inginerie Industrială se realizează conform legislației naționale în vigoare și este corespunzătoare cerințelor de nivel 8 CNC/EQF.

Domeniul de doctorat Inginerie Industrială beneficiază de o serie de puncte forte precum calitatea resursei umane, corelarea proceselor de educație și cercetare cu nevoile mediului socio-economic, interdisciplinaritatea cercetărilor, tradiția și specificitatea domeniului de doctorat, atractivitatea în raport cu absolvenții proprii și cu cei proveniți de la alte instituții etc.

Totodată domeniul are perspective de fructificare a multiplelor oportunități printre care se menționează existența proiectelor internaționale – în special implementarea proiectului „*Reabilitarea și Dotarea Universității din Petroșani*” Finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Operational Regional 2014-2020 – care va permite atât dezvoltarea infrastructurii de cercetare, cât și atragerea de doctoranzi străini și interesul firmelor industriale pentru direcțiile de cercetare specifice domeniului de doctorat Inginerie industrială din Universitatea din Petroșani.

Se apreciază că universitatea poate să facă față amenințărilor evidențiate în analiza SWOT, dintre care cele mai importante se consideră a fi scăderea demografică și globalizarea ofertei educaționale, accesibilă și candidaților români.

Deși din evaluarea realizată a rezultat că marea majoritate a indicatorilor sunt îndepliniți (doar patru sunt parțial îndepliniți), comisia de evaluare a făcut o serie de recomandări pentru menținerea calității indicatorilor îndepliniți, precum și pentru contracararea punctelor slabe, dintre care cele mai importante se consideră a fi numărul mic de locuri bugetate alocate domeniului sau finanțate din alte surse, lipsa mobilităților ERASMUS+ din partea studenților-doctoranzi și a tezelor realizate în cotelă națională și internațională și infrastructura centrelor și laboratoarelor proprii de cercetare, pe alocuri nemodernizată suficient și fără o vizibilitate corespunzătoare.

Pe baza celor expuse în prezentul raport de evaluare externă periodică, membrii comisiei de evaluare propun pentru domeniul de doctorat Inginerie Industrială din cadrul IOSUD, Universitatea din Petroșani.

Comisia de evaluare

Semnătura

1. Coordonator: Prof. univ. dr. ing. habil. Eduard Laurențiu NIȚU,
Universitatea din Pitești;
2. Expert internațional: Prof. univ. dr. habil. Valeriu DULGHERU,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova;
3. Student doctorand: drd. ing. Răzvan Cosmin STAVARACHE,
Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași.



AGENȚIA ROMÂNĂ DE ASIGURARE A CALITĂȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR

Membră în Asociația Europeană pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **ENQA**

Înscrisă în Registrul European pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - **EQAR**



VII. Anexe

Anexa A. Programul detaliat al vizitei de evaluare

Joi, 14.10.2021, Vizitarea bazei materiale didactice și de cercetare aferentă domeniului *Inginerie Industrială* (activitate on-site).

Evaluare domeniului de doctorat – Universitatea din Petroșani

Vizita la fața locului - Joi, 14 octombrie 2021

Evaluatori ARACIS participanți

....

Anexa B. Chestionarul aplicat studenților doctoranzi UPET și răspunsurile la întrebări

Studentul evaluator

Anexele C. Anexe în completare

Pentru aprecierea corectă a unor indicatori au fost solicitate documente suplimentare care au fost grupate în anexele în completare astfel:

Nr. crt.	Denumire anexă în completare	Tip (fișier/ folder)
18.	Anexa C_A.1.1.1 Documente constituire CSD	Fișier
19.	Anexa C_A.1.1.1 PV alegeri_std-doctorand	Fișier
20.	Anexa C_A.1.1.1 PV sedinte CSD	Fișier
21.	Anexa C_A.1.3.1 Dovezi implicare drd. granturi	Fișier
22.	Anexa C_A.1.3.2 Dovezi finantare drd_subv	Fișier
23.	Anexa C_A.1.3.3 Cheltuieli pt participare la conferinte	Fișier
24.	Anexa C_B.1.2.1 Informare examen competente lingvistice	Fișier
25.	Anexa C_B.1.2.1 Informare interviu_Inginerie industrială	Fișier
26.	Anexa C_B.1.2.1 Metodologie de admitere_doctorat 2021	Fișier
27.	Anexă C_B.2.1.3 Fise disciplina din PPUA_refacute	Fișier



28.	Anexa C_B.2.1.5 Raportul doctoranzi - cadre care asigură îndrumarea_refacut	Fișier
29.	Anexa C_B.3.1.1 Articole_contrib_doctori_selectate	Folder
30.	Anexa C_C.1.1.1 Metodologie de finantare a proiectelor de cercetare stiintifica din UPET	Fișier
31.	Anexa C_C.1.1.1 Regulamentul CCOC	Fișier
32.	Anexa C_C.1.1.1 Sustinere financiara publicare articole	Fișier
33.	Anexa C_C.3.1.1 Acorduri_Studii doctorale ERASMUS+_Ing. Ind	Fișier
34.	Anexa C_C.3.1.3 Lista experti internationali comisii sustinere_Ing. Ind	Fișier

Anexa D. Poze spații vizitate

În anexa D sunt prezentate fotografiile realizate în timpul vizitei fizice din data de 14.10.2021.

Anexa E. Printscreen-uri⁶ de pe site-ul Școlii Doctorale/IOSUD

⁶ <https://www.upet.ro/doctorat/>, Accesate în perioada 11-20 octombrie 2021