



## Raport de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat

### Cuprins

- I. Introducere (pag.1)
- II. Metode utilizate (pag.4)
- III. Analiza indicatorilor de performanță (pag.14)
- IV. Analiza SWOT (pag.72)
- V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor (pag.75)
- VI. Concluzii și recomandări generale (pag.77)
- VII. Anexe (pag.80) (anexe suplimentare față de raportul inițial UPB)

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

- **Contextul în care a fost redactat prezentul raport de evaluare externă (tipul evaluării, perioada vizitei de evaluare, componența comisiei de experți evaluatori etc.)**

**Instituția de învățământ superior:** Universitatea Politehnica din București

**Domeniul de studii universitare de doctorat:** Inginerie Mecanică

**Obiectivul evaluării externe:** Evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat

**Perioada vizitei:** 15.06 – 25.06.2021

**Componența comisiei de experți evaluatori domeniu de studii doctorale:**

Expert evaluator RNE: Prof.dr.ing. DOMNIȘORU Leonard

Expert internațional: Prof.dr.ing. DJIDROV Mishko

Student Doctorand RNE-S: Drd. ing. FUDULACHE Ovidiu Constantin

**Reprezentanți instituției de învățământ superior (UPB)**

Responsabilul domeniu de studii doctorale: Prof.dr.ing. CHIRIAC Radu

### **Raport expert internațional (traducere)**

Evaluarea domeniilor de studii doctorale ale Universității Politehnica din București s-a desfășurat în perioada 14-25 iunie 2021. Datorită pandemiei, principalele activități au fost organizate online în cadrul programului întâlnirilor cu reprezentanți cheie din domeniu (Mechanical\_Engineering\_UPB\_Timetable Eval\_DD\_final\_links\_Zoom\_17.06.2021.docx).

Echipa pentru școala doctorală de inginerie mecanică a fost:

-expert evaluator, Domnisoru Leonard, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați

-expert internațional, Djidrov Mishko, "Goce Delcev" University, Republic of Macedonia,

-reprezentantul student, Ovidiu Constantin Fudulache, Universitatea din Craiova

Vizita la fața locului a fost organizată în data de 22.06.2021 unde prof. Domnișoru Leonard și reprezentantul studenților Ovidiu Constantin Fudulache au făcut vizita.

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



- **Detalii despre școala doctorală/școlile doctorale din care face parte domeniul de studii doctorale evaluat (număr de conducători de doctorat, număr de studenți, context instituțional, scurt istoric etc.)**

În Domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică din IOSUD-UPB își desfășoară activitatea conducătorii de doctorat și studenții doctoranzi din următoarele școli doctorale (R.A. pag. 14-16):

### **1. SD-IMM Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică**

- Înființare: 24.04.2012 în cadrul IOSUD-UPB, prin Hotărârea Senatului UPB
- Constituită în cadrul Facultății de Inginerie Mecanică și Mecatronică din UPB
- Domenii de studii universitare de doctorat: Științe Inginerești / Inginerie Mecanică
- Număr de conducători de doctorat: 26 (inginerie mecanică), dintre care 2 conducători de doctorat au fost afiliați de la Facultatea de Transporturi și 1 conducător de doctorat a fost afiliat de la Facultatea de Inginerie Aerospațială
- Numărul de doctoranzi în stagiul la data vizitei: 146 (inginerie mecanică) la buget și taxă
- Numărul de teze finalizate și susținute public în ultimii 5 ani: 33 (inginerie mecanică)
- Web-site: <http://www.mecanica.pub.ro/new/index.php/doctorat/>

### **2. SD-IIR Școala Doctorală de Inginerie Industrială și Robotică**

- Înființare: Mai 2021 în cadrul IOSUD-UPB, prin Hotărârea Senatului UPB, cu denumirea SD-IMST și cu noua denumire SD-IIR din Septembrie 2019.
- Constituită în cadrul Facultății de Inginerie Industrială și Robotică din UPB, fostă IMST
- Domenii de studii universitare de doctorat: Științe Inginerești / Inginerie Mecanică , Științe Inginerești / Inginerie Industrială și Științe Inginerești / Inginerie și Management
- Număr de conducători de doctorat: 8 (inginerie mecanică), 34 (inginerie industrială), 6 (inginerie și management)
- Numărul de doctoranzi în stagiul la data vizitei: 52 (inginerie mecanică) la buget și taxă
- Numărul de teze finalizate și susținute public în ultimii 5 ani: 6 (inginerie mecanică)
- Web-site: <http://www.imst.upb.ro/index.php/ro/scoala-doctorala/conducatori-de-doctorat>

### **3. SD-ISB Școala Doctorală de Ingineria Sistemelor Biotehnice**

- Înființare: 23.04.2012 în cadrul IOSUD-UPB, prin Hotărârea Senatului UPB
- Constituită în cadrul Facultății de Ingineria Sistemelor Biotehnice din UPB
- Domenii de studii universitare de doctorat: Științe Inginerești / Inginerie Mecanică și Științe Inginerești / Ingineria Mediului
- Număr de conducători de doctorat: 8 (inginerie mecanică) și 4 (ingineria mediului)
- Numărul de doctoranzi în stagiul la data vizitei: 47 (inginerie mecanică) la buget și taxă
- Numărul de teze finalizate și susținute public în ultimii 5 ani: 22 (inginerie mecanică)
- Web-site: <http://isb.pub.ro/doctorat/>

- **Detalii despre domeniul de studii universitare de doctorat evaluat (număr de studenți, context instituțional, scurt istoric etc.)**

- Istoric: Domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică funcționează în cadrul IOSUD-UPB de peste 70 de ani (<https://alumni.upb.ro/istoric-upb/>)
- Organizare în cadrul: SD-IMM Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică, SD-IIR Școala Doctorală de Inginerie Industrială și Robotică, SD-ISB Școala Doctorală de Ingineria Sistemelor Biotehnice
- Obiectivele Școlilor doctorale din domeniul Inginerie Mecanică sunt de a pregăti cercetători științifici cu un înalt nivel de calificare în domeniile de vârf ale tehnicii, capabili de a participa la proiecte complexe de cercetare sau la programe de învățământ (R.A.pag.16).
- Misiunea Școlilor doctorale din Domeniul Inginerie Mecanică este de a susține și întări continuu



un mediu performant de formare științifică bazat pe etică și resurse de cercetare, creație și dezvoltare de nivel ridicat, privind studenții-doctoranzi, conducătorii științifici de doctorat, membrii comisiilor de îndrumare, post-doctoranzii și alți cercetători, inclusiv prin parteneriate dedicate, în vederea soluționării de probleme teoretice sau/și aplicative generate de procese/ produse/ servicii/ sisteme integrate/ tehnologii, actuale și de perspectivă, cu exprimarea rezultatelor sub forma de noi cunoștințe, invenții, publicații, componente fizice, echipamente, aplicații software educaționale/ industriale, normative etc., după caz, precum și competențe ale absolvenților - doctori de nivel 8 EQF (R.A.pag.16).

- Număr de conducători de doctorat: 42 (inginerie mecanică)
- Numărul de doctoranzi în stagiul la data vizitei: 245 (inginerie mecanică) la buget și taxă
- Numărul de teze finalizate și susținute public în ultimii 5 ani: 61 (inginerie mecanică)
- Web-site: <https://upb.ro/doctorat/>

### **Raport expert internațional (traducere)**

Universitatea POLITEHNICA din București își organizează activitatea în 15 facultăți și cu:

- studii de licență în 17 domenii științifice peste 88 de programe de studii universitare;
- studii de masterat în 22 de domenii științifice în 191 de programe de studii; și
- studii doctorale, prin cele 14 școli doctorale.

Aproximativ 30.000 de studenți sunt înscriși la universitate în numeroase programe de studiu pe trei niveluri de învățământ. Acest număr este îmbogățit de aproape 780 de studenți străini. Universitatea a fost clasificată ca universitate de cercetare și educație avansată și este singura universitate din România cu un clasament A pentru toate programele de studii.

În 2012, existau 13 școli doctorale la UPB la Electricitate, Energie, Inginerie Automată și Calculatoare, Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației, Inginerie Mecanică și Mecatronică, Inginerie și Management Tehnologic de Sisteme, Inginerie Sisteme Biotehnice, Transporturi, Inginerie Aerospațială, Știința Materialelor și Inginerie, Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Științe Aplicate, Antreprenariat, Inginerie și Management al Afacerilor.

În 2013 a fost înființată o altă Școală Doctorală de Inginerie și Aplicații a Laserelor și Acceleratorilor și cu aceasta avem în total 14 școli doctorale la UPB.

Partea școlii doctorale a acestei evaluări, domeniul doctoral de inginerie mecanică, include școlile doctorale de inginerie mecanică și mecatronică, inginerie industrială și robotică, inginerie sisteme biotehnice, transport și inginerie aerospațială.

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică a fost înființată la 24.04.2012. SD are 26 de conducători de doctorat și 145 de doctoranzi în stagiul. În perioada 2016-2020 au fost susținute 33 de teze, ceea ce reprezintă 22,7%.

Școala Doctorală de Inginerie Industrială și Robotică a fost înființată prin Decizia Senatului UPB în mai 2012. În septembrie 2019, Școala Doctorală a fost numită Școala Doctorală de Inginerie Industrială și Robotică.

Această școală are 8 conducători de doctorat și 52 de doctoranzi în stagiul. În perioada 2016-2020, au fost susținute 6 teze, ceea ce reprezintă 11%.

Școala doctorală de Inginerie a sistemelor biotehnice a fost înființată la 23.04.2012.

Această școală are 8 conducători de doctorat și 47 de doctoranzi în stagiul. Între 2016 și 2020, la Școala Doctorală ISB, au fost susținute public un număr de 22 de teze - în domeniul IM, care reprezintă 46%.

Toate școlile doctorale din domeniul ingineriei mecanice au obiective clare de a pregăti cercetători științifici cu un nivel ridicat de calificare în domenii de vârf ale domeniilor tehnologice care le permite să participe la proiecte complexe de cercetare sau la realizarea curriculum-ului. Misiunea lor este axată pe educație și formare, cercetare științifică pentru realizarea de cunoștințe, creativitate și inovare.

Numărul conducătorilor de doctorat din domeniul Ingineriei mecanice de la IOSUD-UPB în data



de 11.12.2020 a fost de 42, unde pe FIMM numărul este 26, ISB este 8, iar IIR este 8. (cel puțin 50% din acestea (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minime ale Consiliului Național pentru Atestarea Diplomelor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU) în vigoare la momentul efectuării evaluării) - este în jur de 60%.

Numărul de studenți este 51, unde pe FIMM numărul este 31, pe ISB este 7, iar pe IIR este 13 în momentul redactării raportului de evaluare.

Numărul tezelor susținute în 2020 a fost 8, unde numărul în funcție de școală este - FIMM cu 3, pe ISB este de asemenea 3 și pe IIR este 2. Toate acestea se adaugă la numărul total de 61 din ultimii 5 ani.

## II. Metode utilizate

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

- **Analiza Raportului de evaluare internă a domeniului de studii universitare de doctorat evaluat și anexele acestuia**

Raportul UPB Domeniu Inginerie Mecanică a devenit accesibil pe platforma **cloud.aracis.ro** în data de 9.06.2021. Arhiva raportului și cu cele 51 de anexe (267 de fișiere) are dimensiunea de 219 Mb, necesitând în urma analizei un număr redus de documente în completare (VII. Anexe). Analiza raportului am efectuat-o în principal în perioada 10 – 27 Iunie 2021.

- **Analiza documentelor puse la dispoziție de către IOSUD în format fizic în timpul vizitei de evaluare (dacă au fost solicitate astfel de documente)**

În perioada 15 Iunie – 5 Iulie 2021 au fost primite în format electronic (email), analizate, respectiv sunt uploadate pe platforma **cloud.aracis.ro** documente / fișiere incluse la secțiunea VII. Anexe a acestui raport.

- **Analiza documentelor, datelor și informațiilor disponibile pe site-ul IOSUD/Școlii /Școlilor Doctoral, în format electronic**

Documentele au fost analizate în perioada 10.06.2021 – 27.06.2021 și sunt incluse ca print-screen în capitolul VII. Anexe, precum și pe platforma **cloud.aracis.ro**.

- **Vizita în imobile din patrimoniul instituției, realizată Marți 22.06.2021 / 9:00-14:00 (poze în VII. Anexe și uploadate pe platforma cloud.aracis.ro), care cuprinde laboratoarele din domeniul Inginerie Mecanică (din cele 3 școli doctorale SD-IMM, SD\_ISB, SD-IIR):**

### **Infrastructura SD-IIR (Rezistența Materialelor)**

1. Modelare și simulare a comportării și deteriorării materialelor, sala CA 117
2. Testarea și caracterizarea mecanică avansată a materialelor, sala CA 006
3. Platforma de formare și cercetare interdisciplinară ingineria integrată a autovehiculelor (AUTO IntegrIng), sala CA 013B

### **Infrastructura SD-ISB**

1. Laborator Echipamente pentru industria alimentară, sala D011
2. Laborator de sisteme de depoluare, sala D008
3. Laborator de operații și echipamente de proces, sala D113
4. Laborator de echipamente pentru morărit și panificație, sala D010
5. Laborator de determinare a proprietăților fizico-mecanice ale produselor agroalimentare, sala D015



## Infrastructura SD-IMM

1. Tribologie și angrenaje, sala CG019
2. Sisteme integrate de fabricație și tehnologii mecatronice, sala CH 003
3. Mentenanța echipamentelor de proces, sala CI 004
4. Instalație pentru producerea azotului lichid, sala CG 038
5. Recuperarea căldurii din gazele de adere ale motoarelor cu ardere internă prin intermediul sistemelor Rankine cu fluide organice, sala CG 038
6. Testarea agenților frigorifici ecologici în frigidere cu dimensiuni reduse, sala CG 001
7. Motor cu aprindere prin scânteie pentru combustibili alternativi, sala CG059 – CG060
8. Motor Diesel – Combustibili Alternativi – Biocombustibili, sala CG068 - CG069
9. Motor cu aprindere prin scânteie supraalimentat, sala CG 063-064
10. Laborator focar gaze, sala FA 001
11. Centrală termoelectrică de laborator, sala FA 008
12. Laborator focar cazane, sala FA 002
13. Oxicombustie, sala 511
14. Solvolizor, sala 517
15. Secretariatul Școlii Doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică, sala CG014

- **Întâlnire/discuții cu studenții doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat**

Miercuri 16.06.2021, 12:30-13:30

ARACIS ZOOM Meeting ID: 895 2882 0678 Passcode: 847651 Video înregistrat ARACIS

Participanți: membrii comisiei de experți evaluatori domeniu (prof. Domnisoru Leonard, prof. Djidrov Mishko, std.drd. Fudulache Ovidiu) / doctoranzi de la domeniul UPB – Inginerie Mecanică (Niculae Andrei Laurențiu, Niță Emil Ionuț, Prisăcariu Emilia – Georgiana, Moraru Edgar, Evelin Gheorghita, Carmen Vasilachi, Mircea Lazea, Viorel Fatu, Iulian Coropetschi, Alexandru Vasile) din cele trei școli doctorale ale domeniului evaluat (SD-ISB, SD-IMM, SD-IIR)

Următoarele itemuri au fost abordate în cadrul întâlnirii cu studenții doctoranzi din domeniul IM-UPB Inginerie Mecanică:

- Ce va determinat să urmați studiile doctorale IM-UPB, în corelare cu studiile anterioare ?

Respondenții au evidențiat că interesul pentru studii doctorale este corelat cu actualul loc de muncă, respectiv în institute de cercetare naționale sau cercetări în cadrul universității ce vizează dezvoltarea unei cariere didactice. În unele situații, deși doctoranzii au finalizat studii de licență sau masterat în alte domenii (biotehnologii, inginerie autovehicule), datorită reorientării la locul de muncă au optat pentru dezvoltarea temelor de doctorat în domeniul Inginerie Mecanică în cadrul școlilor doctorale de la UPB.

- Care este modul de colaborare / interacțiune cu conducătorii de doctorat ? Care sunt condițiile impuse pentru studenții doctoranzi bugetari cu bursă? Există și burse private?

Respondenții au evidențiat o foarte bună colaborare cu conducătorii de doctorat, ce vizează partea de documentare, recomandări și supervizare în cadrul întâlnirilor periodice, utilizarea unei platforme online de comunicare în ultima perioadă, participarea la granturi / proiecte de cercetare dezvoltate în comun între facultăți / școli doctorale și centre de cercetare. În cadrul bursei studenții au de elaborat în primii 3 ani 6 rapoarte și să realizeze publicații. Nu se aplică un sistem de pontaj pentru doctoranzi, avizarea activității doctorale fiind exclusiv în sarcina conducătorilor de doctorat. Există și burse private suplimentare prin proiectele BeAntreprenor! (Anexa 21D) AntreprenorDOC.

- Care este suportul financiar primit de către doctoranzi pentru publicații, realizarea de modelări experimentale? Cum apreciați baza materială oferită în cazul studiilor doctorale?

Referitor la taxele de publicare, respondenții au precizat că aceste costuri sunt acoperite în cadrul proiectului BeAntreprenor! (Anexa 21D) și programul UPB – PUBART. Pentru majoritatea



temelor de doctorat din domeniul IM doctoranzii au dezvoltat modele experimentale / standuri experimentale, unele vor fi supuse brevetării, în cadrul laboratoarelor UPB dar și la institutele naționale unde lucrează, respectiv cu care UPB are convenții de colaborare (Anexele 12D, 13D). În ceea ce privește modelările numerice, acestea sunt realizate folosind cu licență softuri atât în cadrul laboratoarelor UPB cât și de la institutele naționale partenere UPB. Doctoranzii apreciază pozitiv baza materială UPB aferentă domeniului de Inginerie Mecanică, având acces nerestricționat la baza materială experimentală și simulări numerice din cadrul celor trei școli doctorale, având suportul și din partea personalului auxiliar din laboratoare.

- Există mobilității internaționale pe perioada studiilor doctorale?

Pentru doctoranzii în stagiul în ultimii ani mobilitățile au vizat în principal participarea la conferințe internaționale, iar în ultimii doi ani doar cu participare online.

- Referitor la disciplinele din cadrul programului de pregătire avansată, conținutul lor diferă față de ciclul de licență/masterat? Cum se selectează disciplinele opționale?

Respondenții au precizat: cursul de Etică a avut un conținut diferit față de ciclurile de studiu anterioare, dar cursul de Managementul proiectelor putea fi echivalat cu disciplina de la masterat/ licență (Anexele 15D, 16D). Cele două cursuri opționale / specialitate sunt stabilite împreună cu conducătorul de doctorat, din portofoliul disciplinelor predate în cadrul UPB și corelate cu tematica tezei de doctorat (Anexa 25D), asigurând în unele cazuri elementele de conversie de la varii domenii la domeniul inginerie mecanică.

- Ce elemente considerați că pot fi îmbunătățite în activitatea doctorală?

Respondenții au menționat necesitatea și a altor softuri pentru analizele numerice, specifice unor teme de doctorat, respectiv realizarea unei platforme online la nivel de UPB care să includă toți doctoranzii din universitate și care să permită diversificarea cooperării interdisciplinare între aceștia.

- În paralel cu întâlnirea online organizată de ARACIS, studenții doctoranzi au primit un chestionar specific, cu analiza acestor date realizată de către domnul std.drd. Fudulache Ovidiu, respectiv incluse în capitolul VII Anexa și pe platforma **cloud.aracis.ro**.

- **Întâlnire/discuții cu absolvenții din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat**

Miercuri 16.06.2021, 17:00-18:00

UPB ZOOM Meeting ID: 914 5102 0692 Passcode: 097479

Video înregistrat UPB: 17.00\_18.00\_GMT20210616-135014\_Recording\_640x360.mp4

Participanți: membrii comisiei de experți evaluatori domeniu (prof. Domnisoru Leonard, prof. Djidrov Mishko, std.drd. Fudulache Ovidiu) / coordonator UPB-IM (prof. Radu Chiriac) / absolvenți de la domeniul de doctorat UPB – Inginerie Mecanică (Cârlănescu Răzvan, Birtaş Adrian, Ingeaua Marius Vasile, Ciocan Alexandru, Turtoi Petrică, Matache Mihai, Constantin Gabriel, Mocian Oana, Coman Calin) din cele trei școli doctorale ale domeniului evaluat (SD-ISB, SD-IMM, SD-IIR)

Absolvenții programelor de studii doctorale Inginerie Mecanică de la UPB sunt angajați încă din timpul stagiilor doctorale în institute naționale de cercetare, companii de profil, precum și cadre didactice în cadrul UPB. O parte dintre aceștia sunt în prezent participanți în cadrul studiilor postdoctorale dezvoltate în cadrul UPB, tot în domeniul Inginerie Mecanică.

Absolvenții au formulat următoarele aprecieri privind activitatea din cadrul domeniului de doctorat Inginerie Mecanică la UPB:

- Doctoratul reprezintă un plus în dezvoltarea profesională, ce la permis să abordeze sau să continue activitățile de cercetare sau didactice în cadrul institutelor naționale de cercetare și universitate.

- În multe cazuri doctoratul a reprezentat continuarea firească a studiilor de la licență și masterat și ulterior chiar prin studii postdoctorale.

- Pe parcursul studiilor doctorale au putut lucra în grupuri de cercetare specializare formate la nivel de școli de doctorat și laboratoare, fără restricții de utilizare a echipamentelor, ceea ce le-a



permis o abordare avansată a temelor din cadrul tezelor de doctorat. Echipele de cercetare au implicat în unele cazuri abordarea de teme inter-disciplinare, respectiv au condus la realizarea de publicații indexate WOS / Scopus. De asemenea, s-a evidențiat suportul permanent a comisiilor de îndrumare pentru activitatea doctoranzilor. În echipele de cercetare au fost implicați și masteranzi, ca o primă etapă pentru studiile doctorale.

- Implicarea în granturile și contracte de cercetare ale școlilor doctorale din UPB cu parteneri din institute naționale de cercetare, companii de profil, inclusiv din industria de apărare națională, le-a permis ca prin tezele de doctorat să rezolve probleme practice cu aplicabilitate în industrie, respectiv în unele cazuri s-a realizat brevetarea rezultatelor și obținerea de premii internaționale (Salonul Internațional de Inventică de la Geneva).

- Absolvenții au apreciat că durata studiilor de doctorat actuală, având ca referință doar 3 ani, este prea scurtă, fiind recomandabil o perioadă de minim 4 ani. De altfel, doctoranzii participanți la întâlnire au avut stagii doctorate cuprinse între 4 și 6 ani până la susținerea publică a tezei.

- De asemenea, absolvenții au evidențiat importanța stagiilor doctorale la institute din străinătate (Franța), teze dezvoltate în cotutelă internațională, participarea la programele Erasmus, respectiv mobilitățile internaționale le-a permis suplimentar accesarea resurselor laboratoare internaționale de prestigiu.

- Temele prezentate de către absolvenți evidențiază nivelul avansat al studiilor doctorale desfășurate în cadrul UPB-Inginerie Mecanică, cu recunoaștere la nivel național și internațional.

- **Întâlnire/discuții cu angajatorii absolvenților din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat IM**

Joi 17.06.2021, 16:00-17:00

UPB ZOOM Meeting ID: 912 5888 0030 Passcode: 562127

Video înregistrat UPB: 16.00\_17.00\_GMT20210617-130047\_Recording\_640x360.mp4

Participanți: membrii comisiei de experți evaluatori domeniu (prof. Domnisoru Leonard, prof. Djidrov Mishko, std.drd. Fudulache Ovidiu) / coordonator UPB-IM (prof. Radu Chiriac) / angajatori ai absolvenților de la domeniul de doctorat UPB – Inginerie Mecanică (Dir. Boicea Niculae - Renault Technologies Romania, Dir. Silvestru Valentin - Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare COMOTI București, Dir. Istrițeanu Simona - Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării INCDMTM, Dir. Alexandroaie Dan-Service Termotehnica Robert Bosch SRL, filiala în Romania, Dir. Vlăduț Valentin - Institutul Național de Mașini Agricole INMA București, Dir. Muscalu Gheorghe - Bio Tehnologi Creativ București).

Angajatorii doctoranzilor de la domeniului de doctorat Inginerie Mecanică la UPB au formulat următoarele aprecieri:

- Există o foarte bună colaborare între institutele de cercetare / companiile de profil și școlite doctorale / facultățile din cadrul UPB prin dezvoltarea de teme de cercetare comune, granturi-contracte, o parte din personal s-a școlarizat la UPB pe toate cele trei nivele, licență, masterat și doctorat, în prezent au angajați doctoranzi, personal din institutele naționale de cercetare susțin activități didactice în cadrul UPB, institutele de cercetare asigură acces în cadrul propriilor laboratoare pentru dezvoltarea temelor de doctorat, inclusiv cu finanțarea directă a acestora, asigură stagii de practică doctorală și postdoctorală, organizează anual conferințe internaționale în colaborare cu UPB, reviste și alte publicații realizate în colaborare cu UPB, parteneriate cu UPB în varii asociații profesionale naționale.

- În toate exemple prezentate angajatorii apreciază la superlativ colaborarea cu UPB pe componenta studiilor doctorale, în unele situații fiind extinsă pe o perioadă de peste 50 de ani. În ceea ce privește angajabilitate, în fiecare an doctoranzii UPB au fost incluși în cadrul institutelor naționale de cercetare, fiind promovații treptat pe diverse poziții în cadrul institutelor pe criterii similare cu cele formulate prin standardele CNATDCU în vigoare.



- În multe situații temele tezelor de doctorat au propuse de către institutele de cercetare naționale sau de companii de profil, ceea ce asigură relevanța și aplicabilitatea practică a cercetării doctorale. De asemenea, în comisiile de îndrumare la doctorat fac parte și membrii din cadrul institutelor naționale de cercetare.

- Reprezentantul Renault Technologies Romania a făcut recomandări privind introducerea în legislația națională a unor elemente similare din Franța privind susținerea doctoranzilor într-un sistem public – privat de finanțare a studiilor doctorale.

- **Întâlnire/discuții cu directorii/ responsabilii centrelor/ laboratoarelor de cercetare aferente domeniului de studii universitare de doctorat evaluat IM**

Joi 17.06.2021, 10:45-11:45

UPB ZOOM Meeting ID: 970 3096 4101 Passcode: 250957

Video înregistrat UPB: 10.45\_11.45\_GMT20210617-074104\_Recording\_640x360.mp4

Participanți: membrii comisiei de experți evaluatori domeniu (prof. Domnisoru Leonard, prof. Djidrov Mishko, std.drd. Fudulache Ovidiu) / coordonator UPB-IM (prof. Radu Chiriac) / directorii/responsabilii centrelor/laboratoarelor de cercetare aferente de la domeniul de doctorat UPB – Inginerie Mecanică (prof. Prisecaru Tudor, prof. Adrian Predescu, prof. Avram Mihai, prof. Ștefănescu Mariana, prof. Maican Edmond ).

Directorii/responsabilii centrelor/laboratoarelor de cercetare aferente domeniului de doctorat Inginerie Mecanică la UPB au formulat următoarele aprecieri:

- Participanții la întâlnire reprezintă următoarele centre (<https://upb.ro/cercetare/centre-de-cercetare/>) și sunt prezentate principalele realizări și dotări ale laboratoarelor integrate:

Centrul CCDM – Centrul de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică – prof. Avram Mihai

Centrul CCT - Centrul de Cercetări Termice – prof. Radu Chiriac

Centrul CESIT - Centrul de Excelență în Inginerie Mecanică și Tribologie – prof. Adrian Predescu

Centrul CCDSB - Centrul de Cercetare Dezvoltare „Sisteme Biotehnice” – prof. Maican Edmond

- Toate centrele prezentate desfășoară activități de cercetare de avansată, în colaborare cu institute naționale de cercetare, precum și cu instituții de profil din străinătate. Astfel doctoranzii sunt integrați în echipele de cercetare de la UPB, iar temele tezelor de doctorat răspund la cerințele actuale practice ale domeniului de inginerie mecanică. Dotarea laboratoarelor este în principal susținută din granturi și proiecte de cercetare, îndeplinind standardele de performanță adecvată cercetării avansate și după caz se extinde colaborarea și cu laboratoarele de la institutele de cercetare națională. Se evidențiază inter-disciplinaritatea și colaborarea între varii laboratoare UPB. De asemenea, se promovează colaborarea internațională între centrele de cercetare, ceea ce conduce la stagii doctorale în străinătate pentru doctoranzii din UPB.

- Centrele de cercetare au fost inițial acreditate CNCIS-UEFSCDI și periodic la 5 sunt evaluate și reacreditate instituțional la nivelul UPB.

- Centrele de cercetare, împreună cu Școlile Doctorale și Facultățile din UPB organizează periodic conferințe indexate WOS, precum și publicarea de jurnale indexate cel puțin Scopus.

- **Întâlnire/discuții cu conducerea Școlii/Școlilor Doctorale în care funcționează domeniul de studii universitare de doctorat evaluat IM**

Joi 17.06.2021, 13:00-14:00

UPB ZOOM Meeting ID: 930 1526 0210 Passcode: 825765

Video înregistrat UPB: 13.00\_14.00\_GMT20210617-095629\_Recording\_1920x1080.mp4

Participanți: membrii comisiei de experți evaluatori domeniu (prof. Domnisoru Leonard, prof.





Djidrov Mishko, std.drd. Fudulache Ovidiu) / coordonator UPB-IM (prof. Radu Chiriac) / conducerea / membrii CSD de la domeniul de doctorat UPB – Inginerie Mecanică (prof. Donțu Octavian, prof. Pîșă Ionel, prof. Cicone Traian, prof. Gheorghe Gheorghe, prof. Niculae Andrei Laurențiu, prof. Niță Emil Ionuț, prof. Băran Nicolae, std. drd. Andrei Laurențiu) din cele trei școli doctorale ale domeniului evaluat (SD-ISB, SD-IMM, SD-IIR).

Membrii CSD de la domeniului de doctorat Inginerie Mecanică la UPB au formulat următoarele aprecieri:

- Admiterea studenților la doctorat se realizează conform regulamentului UPB (Anexele 5D, 6D) în perioada Iulie și Septembrie a fiecărui an, fără restricții din punct de vedere a domeniului studiilor anterioare de licență și masterat, cu respectarea legislației în vigoare.

- Locurile la admiterea pentru studiile doctorale sunt repartizate la nivel de UPB pe fiecare domeniu funcție de numărul de conducători de doctorat abilitați în fiecare școală doctorală. În multe situații temele sunt propuse în colaborare cu institutele naționale de cercetare. Se precizează că în ultimii ani se înregistrează o creștere a numărului de doctoranzi la domeniul de Inginerie Mecanică. De asemenea, internaționalizarea studiilor doctorale este o preocupare permanentă a CSD, cu selecția studenților din Egipt, Iran, Irak, Germania, Austria.

- Pentru programul de studii avansate a fiecărui doctorand, conducătorul de doctorat propune membrii comisiei de îndrumare, selecția celor două discipline tehnice opționale / specialitate (Anexe 25D) ce sunt incluse în lista celor 5 discipline din programul de studii avansate doctorale (Anexe 15D, 16D), lista rapoartelor și publicațiile incluse în perioada stagiului doctoral, ce sunt aprobate de către CSD Consiliul Școlilor Doctorale din domeniul Inginerie Mecanică. Din comisiile de îndrumare pot face parte și specialiști din alte domenii în cazul temelor interdisciplinare. Redactarea tezelor de doctorat se poate realiza în Română, Engleză, Franceză, Germană, iar membrii comisiei de susținere publică pot fi și din străinătate. Perioada de elaborare a tezelor în medie este cuprinsă între 3 și 5 ani.

- Studenții doctoranzi primesc suportul pentru mobilitățile la conferințele internaționale prin proiectele PUB-ART și BeAntrepenor de la UPB, respectiv participă în cadrul granturilor și contractelor de cercetare desfășurate în laboratoarele UPB, precum și în colaborare cu institutele naționale de cercetare și companii de profil.

- Studenții din CSD apreciază o foarte bună colaborare cu membrii CSD și acești informează în mod permanent doctoranzii privind deciziile curente la nivel de școli doctorale.

- Directorul CSD a precizat că în următorii doi ani se va construi un nou centru de cercetare destinat activității doctoranzilor, noi laboratoare ce includ clădiri și dotări, dintr-un grant cu fonduri Europene al UPB, ce participă și cu cofinanțare.

- **Întâlnire/discuții cu conducătorii de doctorat din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat**

Marți 15.06.2021, 13:30-14:30

UPB ZOOM Meeting ID: 910 5190 7099 Passcode: 880568

Video înregistrat UPB: 13.30\_14.30\_GMT20210615-103039\_Recording\_640x360.mp4

Participanți: membrii comisiei de experți evaluatori domeniu (prof. Domnisoru Leonard, prof. Djidrov Mishko, std.drd. Fudulache Ovidiu) / coordonator UPB-IM (prof. Radu Chiriac) / conducători de doctorat de la domeniul de doctorat UPB – Inginerie Mecanică (prof. Prisecaru Tudor, prof. Donțu Octavian, prof. Constantinescu Dan, prof. Biriș Sorin, prof. Voicu Gheorghe) din cele trei școli doctorale ale domeniului evaluat (SD-ISB, SD-IMM, SD-IIR)

Conducătorii de doctorat de la domeniului de doctorat Inginerie Mecanică la UPB au formulat următoarele aprecieri:

- Numărul de abilitări în ultima perioadă nu este foarte ridicat, dar numărul de conducători de



doctorat în Inginerie Mecanică este corelat cu locurile la admitere și numărul în creștere a candidaților. De asemenea, număr de teze de doctorat finalizate este crescut, dar cu stagii doctorale având perioada medie de 4-5 ani. Există doctorate în cotutelă cu conducători în străinătate, dar acest număr ar trebuie să crească. Candidații la doctorat provin din institute naționale de cercetare, din universități, dar și din mediul industrial. Locurile la admitere repartizare de la minister, sunt distribuite pe facultăți, școli doctorale și domenii la nivel UPB, funcție de numărul conducătorilor de doctorat, respectiv după prima etapă a admiterii (iulie) se realizează redistribuiri de aprox. 10% între domenii în a doua etapă a admiterii (septembrie).

- Multe teze de doctorat se desfășoară în cadrul unor granturi / proiecte de cercetare dezvoltate în comun cu institutele naționale de cercetare, având oportunitatea să folosească laboratoare de cercetare în colaborare între instituții, mai ales în cazul unor echipamente speciale și foarte costisitoare. Pe lângă institutele naționale de cercetare, există și doctoranzi care la finalizarea studiilor vizează o activitate didactică și de cercetare în cadrul UPB.

- Conducătorii de doctorat apreciază că durata standard de 3 ani pentru programele doctorale la inginerie trebuie extinse, astfel încât să fie corelate cu complexitatea temelor și cu numeroasele cazuri când doctoranzii lucrează la proiectele de cercetare din cadrul institutelor naționale. De asemenea, ar fi oportun introducerea sistemului cu granturi de doctorat, ceea ce ar crește resursele financiare pentru achiziția de echipamente de laborator speciale.

- Se apreciază că numărul de mobilități, în special participarea la conferințe internaționale pentru actualii doctoranzi, precum și suportul financiar pentru aceștia, ar trebui să crească.

- Selecția comisiei de îndrumare se face în corelare directă cu tema de doctorat, fiind incluși specialiști din UPB, institute naționale de cercetare, în unele situații fiind asigurat gradul de inter-disciplinaritate.

- **Întâlnire/discuții cu reprezentanții conducerii universității, Rector, Consiliul de Administrație, Senatul Universitar și ai CSUD Consiliul Școlii Doctorale**

Marți 15.06.2021, 10:00-10:45

UPB ZOOM Meeting ID: 938 4137 4697 Passcode: 687829 Video înregistrat UPB

Vineri 25.06.2021, 13:00-14:00

UPB ZOOM Meeting ID: 944 9948 0170 Passcode: 169981 Video înregistrat UPB

Participanți: toți membrii echipei de evaluare - comisia de evaluare IOSUD/domenii, reprezentanți ai conducerii UPB, reprezentanți ai CSUD și ai școlii/școlilor doctorale, persoana de contact IOSUD/domenii.

- **Întâlnire/discuții cu responsabilul domeniului de studii universitare de doctorat evaluat și cu echipa care a realizat raportul de evaluare internă de la domeniul Inginerie Mecanică**

Marți 15.06.2021, 12:30-13:30

UPB ZOOM Meeting ID: 910 5280 5789 Passcode: 467900

Video înregistrat UPB: 12.30\_13.30\_GMT20210615-092640\_Recording\_1686x728.mp4

Participanți: membrii comisiei de experți evaluatori domeniu, responsabilul domeniului de studii universitare de doctorat evaluat și echipa care a realizat raportul de evaluare internă.

Echipa de evaluatori a precizat anexele ce trebuie aduse în completare la Raportul Domeniului de Inginerie Mecanică, precum și ultimele detalii privind întâlnirile planificate în cadrul evaluării.



- **Întâlnire/discuții cu membrii Comisiei de Etică a universității UPB**

Miercuri 16.06.2021, 16:00-17:00

ARACIS ZOOM Meeting ID: 918 6158 8647 Passcode: 300116 Video înregistrat ARACIS

Participanți: toți membrii echipei de evaluare - comisia de evaluare IOSUD/domenii, membrii Comisiei de Etică.

Pe baza întrebărilor formulate din partea evaluatorilor a rezultat că activitatea Comisiei de Etică de la UPB se desfășoară în mod corespunzător cu legislația în vigoare, fiind acoperite și activitățile aferente studiilor universitare doctorale.

- **Întâlnire/discuții cu membrii Comisiei pentru Evaluarea și Asigurarea Calității (CEAC) / Departamentul de asigurare a calității de la universitatea UPB**

Joi 17.06.2021, 9:00-10:30

ARACIS ZOOM Meeting ID: 927 6878 6869 Passcode: 531103 Video înregistrat ARACIS

Participanți: toți membrii echipei de evaluare - comisia de evaluare IOSUD/domenii, reprezentanți ai CEAC/Departament AC.

Pe baza întrebărilor formulate din partea evaluatorilor a rezultat că activitatea Comisiei pentru Evaluarea și Asigurarea Calității de la UPB se desfășoară în mod corespunzător cu legislația în vigoare, fiind acoperite și activitățile aferente studiilor universitare doctorale. În prezent CEAC-UPB este în curs de reorganizare, dar în același timp managementul calității se aplică în toate structurile universitare, inclusiv în cadrul școlilor doctorale.

- **Întâlnire pe data de 22.06.2021 la secretariatul Școlii de Doctorat Inginerie Mecanică și Mecatronică de la universitatea UPB**

Participanți: membrii comisiei de experți evaluatori domeniu (prof. Domnisoru Leonard, std.drd. Fudulache Ovidiu) / coordonator UPB-IM (prof. Radu Chiriac) / Secretar științific – Prof.dr.ing. Nicolae BĂRAN , Secretar – Olga DUMITRESCU

În cadrul acestei întâlniri s-au făcut precizări privind organizarea administrativă a școlii doctorale SD-IMM, respectiv s-au prezentat un set de documente specifice pentru un student doctorand.

- **Aplicare de chestionare studenților doctoranzi din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat.**

- Chestionare\_Inginerie\_Mecanica\_UPB.pdf (chestionar studenți doctoranzi)

- Analiza chestionar.docx (analiza chestionar studenți doctoranzi)

Analiza răspunsurilor realizată de către std.drd. Fudulache Ovidiu, membru în comisia de experți evaluatori pentru domeniul de Inginerie Mecanică, a condus la următoarele rezultate:

### **CHESTIONAR \_GRAD DE SATISFACTIE DOCTORANZI \_ INGINERIE MECANICA\_ UPB**

La nivelul IOSUD a Universității Politehnica București a fost aplicat un chestionar cu privire la gradul de satisfacție al studenților doctoranzi privind calitatea serviciilor oferite.

În acest sens, doctoranzii au fost rugați să parcurgă chestionarul anonim, format dintr-un număr de 16 întrebări.

Următoarele reprezintă sumarizarea răspunsurilor oferite de către respondenții încadrați în domeniul Inginerie Mecanică.

*1.În ce măsură aveți acces în mod gratuit, la cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine a lucrărilor științifice/ tezei de doctorat cu alte creații științifice sau artistice existente?*

70 % dintre respondenți au apreciat modul în care le sunt puse la dispoziție sisteme electronice de verificare a gradului de similitudine a lucrărilor științifice.



2. În ce măsură aveți acces la laboratoare/spații de cercetare sau alte facilități din cadrul UPB, respectiv centre de cercetare/unități experimentale pentru desfășurarea activității de cercetare?  
83 % dintre respondenți apreciază într-un mod pozitiv baza materială de cercetare care le este pusă la dispoziție de către UPB pentru desfășurarea activităților de cercetare.

3. În ce măsură v-a fost facilitat accesul la baze de date internaționale pentru consultarea unor surse bibliografice în domeniu, în mod gratuit?

77% dintre respondenți considera că li s-a oferit acces într-un grad ridicat la baze de date pentru consultarea surselor bibliografice în domeniul de cercetare pe care îl urmează.

4. Ați avut posibilitatea să participați într-un schimb de mobilitate/ alte stagii de mobilitate pe durata studiilor doctorale?

Aproximativ 45 % dintre respondenți au avut acces la stagii de mobilitate pe durata studiilor doctorale, fiind susținuți în acest sens de către UPB.

5. În ce măsură ați fost sprijinit financiar de către UPB pentru participarea la conferințe internaționale sau publicări în jurnale științifice cotate internațional?

50% dintre respondenți consideră că au fost sprijiniți în mare și foarte mare măsură pentru participarea la conferințe sau publicări în jurnale științifice cotate internațional.

6. În ce măsură considerați că disciplinele de specialitate cuprinse în Programul de pregătire universitară avansată sunt relevante pentru cercetările întreprinse în calitate de student doctorand și pentru teza dvs. de doctorat?

Aproximativ 75 % dintre respondenți clasifică disciplinele de specialitate cuprinse în programul de pregătire universitară ca fiind relevante și foarte relevante pentru cercetările întreprinse în cadrul tezei de doctorat.

7. În ce măsură considerați că disciplina Etică este relevantă pentru cercetarea dvs. și elaborarea tezei de doctorat?

65% dintre respondenți clasifică disciplina de etică ca fiind relevantă pentru activitatea derulată în cadrul studiilor doctorale.

8. În ce măsură considerați necesară introducerea unui curs de scriere academică (spre exemplu, pentru întocmirea rapoartelor de cercetare, realizarea articolelor științifice, scrierea de proiecte pentru finanțare din granturi naționale sau internaționale etc.

7.5% dintre respondenți consideră ca necesară această disciplină în foarte mică măsură, în timp ce peste 55% dintre aceștia consideră că introducerea unei astfel de discipline ar fi mai mult decât necesară în vederea acumulării de cunoștințe în domeniul scrierii academice.

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

Exceptând bursa doctorală de la bugetul de stat, doar 40 % dintre respondenți clasifică sprijinul financiar primit din partea UPB ca și adecvat nevoilor existente.

10. În ce măsură beneficiați de sprijinul membrilor comisiei de îndrumare pentru activitatea dvs. de cercetare și realizarea tezei de doctorat (întâlniri online, întrevederi on-site, comunicare asincronă)?

Respondenții apreciază pozitiv sprijinul oferit de către membrii comisiei de îndrumare pentru activitatea de cercetare, peste 90% dintre aceștia fiind mulțumiți și foarte mulțumiți de modul în care decurge colaborarea în efectuarea lucrărilor și a tezei de doctorat.

11. În ce măsură considerați că procesul de avansare în carieră este unul transparent și obiectiv?  
71 % dintre respondenți prezintă o apreciere ridicată vis a vis de procesul de avansare în carieră, clasificându-l ca fiind unul transparent și obiectiv.

12. Care sunt așteptările dvs. la finalizarea studiilor de doctorat?

O bună parte dintre respondenți își doresc să continue activitățile de cercetare și după finalizarea tezei de doctorat, fie în mediul privat fie în cadrul unei instituții de învățământ superior. Totodată, aceștia își propun implementarea în piață a cercetărilor efectuate.



13. Dacă sunt alte aspecte privind studiile de doctorat despre care doriți să menționați și nu au fost cuprinse în întrebările anterioare.

Printre aspectele semnalate în cadrul acestei rubrici, se regăsesc ca și predominante următoarele:

- crearea unui cadru mult mai accesibil pentru derularea studiilor în cotutelă;
- creșterea sprijinului financiar oferit doctoranzilor;

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Pentru procesul de evaluare a domeniului de studiu doctoral, punctul de plecare al evaluării a fost analiza raportului de autoevaluare despre domeniu. Structura și elementele definesc suficient de bine domeniul doctoral. Pe 69 de pagini, domeniul este explicat în secțiunea de informații generale, inclusiv informații despre capacitatea instituțională, misiunea și obiectivele domeniului. Se explică procesul de predare, învățare și evaluare și sunt prezentate informații cu privire la resursele umane, materiale și financiare. Este prezentat sistemul intern de asigurare a calității și toate informațiile cheie sunt prezentate necesare pentru standardele specifice, indicatorii și criteriile care trebuie îndeplinite.

Deoarece evaluatorii internaționali au lucrat doar online și nu a fost efectuată nicio vizită, documentele care au fost analizate au fost prezentate într-o formă electronică pe site-ul serviciului cloud și trimise prin e-mail. Toate documentele prezentate au fost mai mult decât suficiente în scopul evaluării.

Întâlnirea / discuțiile au fost organizate online pe platforma Zoom în timp util, conform planificării perioadei de lucru. Ședința / discuțiile au început cu prezentarea participanților și apoi majoritatea participanților și-au reprezentat poziția sau relația cu domeniul doctoral. După aceea, discuțiile a continuat pe baza întrebărilor adresate de evaluatori. Discuția a fost dezvoltată cu ușurință într-o conversație liberă care a condus la clarificarea multor puncte cheie.

Pentru întâlnirea cu doctoranzi a fost pregătit și distribuit chestionar și s-a făcut analiza rezultatelor.

Nu au fost organizate întâlniri online cu Centrul de consiliere și îndrumare în carieră, organizația studentască, secretariatele și alte birouri administrative precum spațiile sociale / studentești-cantine etc.

Toate analizele datelor și documentelor prezentate fac parte din secțiunea indicatorilor de performanță.



### III. Analiza indicatorilor de performanță ARACIS

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

- Raport de Autoevaluare Domeniul de Studii Doctorale Inginerie Mecanică UPB
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM
- Anexele în completare de la capitolul VII
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

#### ***Raport expert internațional (traducere)***

Capacitatea instituțională a UPB nu este doar de a fi un puternic motor al dezvoltării societății românești, ci de a-și îmbunătăți activitățile de management, infrastructură și funcțiile de suport, rezultând o calitate îmbunătățită a cercetării, educației și mobilizării în procesul de îmbunătățire continuă.

Două dintre obiectivele universității sunt:

- dezvoltarea unui sistem de management eficient, a conducerii participative în toate activitățile;
- identificarea și atragerea a cât mai multor surse de venituri extrabugetare cu putință, cu o orientare spre reducerea ponderii cheltuielilor bugetare.

Acest lucru arată că universitatea a definit obiective cheie dedicate acestui indicator. Acest lucru este definit și mai detaliat în obiectivele specifice (pagina 5 din raportul de autoevaluare).

#### **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.*

- Organizarea procesului didactic UPB (R.A. pag.6-8);
- Cadrul organizatoric pentru studiile doctorale (R.A.pag.11-12);
- Activitatea CSUD. Activitatea SD. SD-IMM Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică. SD-IIR Școala Doctorală de Inginerie Industrială și Robotică. SD-ISB Școala Doctorală de Ingineria Sistemelor Biotehnice (R.A. pag.12-16)
- Descrierea domeniului de studii universitate de doctorat (R.A. pag.16-34)
- Asigurarea internă a calității - doctorat (R.A. pag. 34-39)
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.1.1 (R.A. pag. 39-46)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 5D, 7D, 8D, 9D, 10D, 49D, 50D
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

#### ***Raport expert internațional (traducere)***

Activitatea domeniilor de studiu doctoral este încadrată în următoarele acte normative:

- Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare
- Codul de studii doctorale aprobat prin Hotărârea Guvernului României nr. 681 din 29 iunie 2011
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 75/2005 privind asigurarea calității educației.



**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:**

**Raport expert internațional (traducere)**

Există un regulament privind organizarea și desfășurarea studiilor doctorale la Școala Doctorală de Inginerie și Managementul Sistemelor Tehnologice și a fost adoptat de Adunarea Generală a Școlii Doctorale IIR (fosta IMST) la 28.01.2019 și a fost aprobat de CSUD UPB 06.02.2019.

a) regulamentul școlii doctorale;

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnică din București 2020

1. Acte normative
2. Organizarea studiilor universitare de doctorat
3. Desfășurarea studiilor universitare de doctorat
4. Asigurarea calității programelor de studii universitare de doctorat
5. Dispoziții finale

<https://upb.ro/doctorat/>

[https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Regulament\\_Doctorat\\_UPB.pdf](https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Regulament_Doctorat_UPB.pdf)

<https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/05/Regulament-organizare-si-desfasurare-studii-universitare-de-doctorat-2.pdf>

**Anexa 5D\_Regulament\_SD IMM** - Regulament de funcționare a Școlii doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică (2020)

1. Principii Generale
2. Organizarea Școlii Doctorale
3. Organizarea și Desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat (Admiterea la doctorat și înmatricularea; Forma și durata studiilor universitare de doctorat; Teza de doctorat (conținut, prezentare, etică și proprietate intelectuală); Susținerea tezei de doctorat în fața comisiei de îndrumare și susținerea publică)
4. Statutul Studentului Doctorand
5. Statutul Conducătorilor de Doctorat, Drepturi și Obligații
6. Îndrumarea Studenților Doctoranzi
7. Asigurarea Calității Programelor de Studii Universitare de Doctorat
8. Dispoziții Finale

<http://www.mecanica.pub.ro/new/index.php/regulamente-scoala-doctorala/>

<http://www.imst.pub.ro/index.php/ro/scoala-doctorala/regulamente>

[http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament\\_doctorat\\_ISB.pdf](http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament_doctorat_ISB.pdf)

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența Regulamentului școlii doctorale UPB, cu ultima versiune 2020-2021.

Întâlnirile cu doctoranzii, conducătorii de doctorat, membrii CSD, precum și cele la nivel IOSUD, au evidențiat aplicarea regulamentului UPB la nivelul școlilor doctorale. Reglementări suplimentare se regăsesc și la nivelul școlilor doctorale.

**Raport expert internațional (traducere)**

Există documente care susțin existența reglementării. De exemplu: Anexa 7D Regulament privind organizarea și desfășurarea studiilor doctorale la Universitatea Politehnică. Acest document a fost încărcat în serviciul cloud ca celelalte anexe, dar era în limba română. Informațiile trebuie să apară în partea engleză a site-ului internet. Linkul din raportul de autoevaluare nu funcționează și nu este ușor să răfoiți partea engleză a site-ului în căutarea documentelor care reglementează



studiile doctorale.

Un alt document este Anexa 5D - Regulamentul de funcționare al Școlii Doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică (2020). Acest document a fost prezentat și pe cloud și era în limba română.

Majoritatea informațiilor au fost colectate de la diferitele întâlniri. Prin diferite întâlniri cu profesorii, s-a stabilit că există reglementări pentru activitatea școlii doctorale. Studenții absolvenți, studenții în stagiul au declarat, de asemenea, că au reglementări clare de care sunt informați și că nu au avut surprize privind unele modificări ale reglementărilor. Au apreciat că au avut întâlniri / reuniuni unde le-au fost explicate procedurile, ceea ce i-au ajutat foarte mult în procesele de studiu și administrative.

- 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;

#### **Anexa 8D\_Metodologia concurs Director CSUD\_2012, 2016, 2020 UPB - HS 557 / 11.12.2019**

Metodologia de desfășurare a concursului pentru funcția de Director al Consiliului studiilor universitare de doctorat CSUD din cadrul IOSUD Universitatea Politehnica din București

4.1. Etapa de informare a candidaților la funcția de Director CSUD

4.2. Constituirea dosarului de concurs pentru ocuparea postului de Director CSUD

4.3. Comisia de concurs pentru analiza activității candidaților la funcția de Director CSUD

4.4. Criterii privind analiza dosarelor de concurs pentru funcția de Director CSUD

<https://upb.ro/regulamente-si-rapoarte/alegeri-2020-2024/>

#### **Anexa 9D\_Anexa\_Regulament Alegeri in școlile doctorale\_2020 UPB - HS 87/25.09.2020**

Regulament privind organizarea alegerilor conducătorilor Școlilor Doctorale în Universitatea Politehnica din București

<https://upb.ro/regulament-alegeri-2020-2024/>

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența regulamentelor de alegeri din cadrul școlilor doctorale în 2020.

Întâlnirile cu membrii CSD au evidențiat realizarea alegerilor la nivel de școli doctorale (documente la secretariatele școlilor doctorale din UPB).

#### ***Raport expert internațional (traducere)***

În raportul de autoevaluare se arată că, după finalizarea concursului pentru funcția de director al Consiliului de studii doctorale, CSUD a fost înființat ca organ de conducere al IOSUD - UPB, format din directori ai școlilor doctorale și specialiști de renume internațional în domeniul studiilor doctorale, organizat în UPB. CSUD a confirmat structurile de conducere ale școlilor doctorale (Consiliile școlare doctorale) alese în octombrie 2020.

Acest lucru este prezentat în Anexa 8D - Metodologia pentru desfășurarea alegerilor la nivelul CSUD, școlile doctorale și dovezile comportamentului acestora. Acest document este încărcat pe serviciul cloud și este doar în limba română.

De-a lungul întâlnirilor cu studenții, la întrebarea pentru alegeri a reprezentantului studenților în CSD nu s-a răspuns în mod clar. Prin întâlnirile cu ceilalți evaluatori de domeniu s-a discutat că această întrebare nu era clară pentru toți studenții. Nu erau la curent cu o astfel de procedură pentru alegeri. Acest lucru nu înseamnă că nu există nicio procedură, dar nu a fost prezentată, iar studenții din celelalte domenii nu cunoșteau întreaga procedură.





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

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

1. Acte normative
2. Organizarea studiilor universitare de doctorat
3. Desfășurarea studiilor universitare de doctorat
4. Asigurarea calității programelor de studii universitare de doctorat
5. Dispoziții finale

<https://upb.ro/doctorat/>

[https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Regulament\\_Doctorat\\_UPB.pdf](https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Regulament_Doctorat_UPB.pdf)

<https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/05/Regulament-organizare-si-desfasurare-studii-universitare-de-doctorat-2.pdf>

**Anexa 6D\_Metodologie\_admitere\_doctorat\_2020**

Metodologie privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat în sistem online anul universitar 2020 - 2021

<https://upb.ro/doctorat/admitere-doctorat/>

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/05/11.-Metodologie-admitere-Doctorat-2020-2021.pdf>

Metodologie privind organizarea și desfășurarea susținerii tezelor de doctorat în sistem online

[https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/05/12.-Metodologie-privind-sustinerea-tezelor-de-doctorat-on-line\\_2020.pdf](https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/05/12.-Metodologie-privind-sustinerea-tezelor-de-doctorat-on-line_2020.pdf)

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența metodelor de admitere a studenților doctoranzi și de finalizare a studiilor universitare de doctorat UPB.

***Raport expert internațional (traducere)***

Directorul SD și Consiliul SD au responsabilitatea desfășurării procedurilor de organizare a admiterii la studii doctorale, de monitorizare a activității doctoranzilor și a programului de cercetare științifică pentru studenți.

În fiecare an, mai întâi CSUD propune și apoi Senatul UPB aprobă Metodologia de admitere a noilor doctoranzi cu cel puțin 6 luni înainte de data concursului de admitere. Există un document prezentat în acest sens în Anexa 7D - Anexa prezintă Metodologia de admitere la studii doctorale pentru anul universitar 2019-2020. Documentul este în limba română.

Raportul de autoevaluare explică procesul și metodologia în care în primul rând candidații se înregistrează, apoi există rezultate din aplicarea acestora (acest lucru este reglementat în Anexa 7D - nu poate comenta mai multe despre proces, deoarece anexa este în limba română). Candidații care au obținut cel puțin media 8 sunt declarați admiși, apoi candidații avizați CSD, sunt înregistrați prin Decizia Rectorului Universității.

Candidații sunt admiși în ordinea descrescătoare a mediilor obținute și în limitele locurilor scoase la concurs de școala doctorală.

Există, de asemenea, Anexa 6D - Metodologie privind organizarea și desfășurarea concursului online de admitere la doctorat pentru anul universitar 2020 - 2021 care este în legătură cu acest indicator.

Numărul de locuri disponibile pentru fiecare an este alocat de Ministerul Educației. Nu există situații în care numărul studenților interesați a fost mai mare decât numărul alocat de minister.



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

**Anexa 49D\_Procedura recunoaștere calitate de conducător de doctorat**

Decizie UPB 602 / 15.12.2016 conform OMENCS 5921 / 6.12.2016

<http://doctorat.acs.pub.ro/wp-content/uploads/2017/01/Decizia-Rectorului-UPB-602-15.12.2016.pdf>

**Anexa 49D\_Procedura recunoaștere diploma de doctor**

Decizie UPB 85 / 26.01.2017 conform OMENCS 5921 / 6.12.2016

[http://doctorat.acs.pub.ro/wp-content/uploads/2017/01/Decizie-85-Rector-UPB-Rec\\_dipl-Dr\\_str.pdf](http://doctorat.acs.pub.ro/wp-content/uploads/2017/01/Decizie-85-Rector-UPB-Rec_dipl-Dr_str.pdf)

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența mecanismelor de recunoaștere a calității de conducător de doctorat și de echivalare a doctoratului obținut în alte state.

**Raport expert internațional (traducere)**

La nivelul IOSUD-UPB există două decizii ale rectorului care includ două proceduri, respectiv recunoașterea calității de conducător de doctorat și echivalarea titlului de doctor obținut în străinătate - (Anexa 49D). Aceste documente au fost prezentate în serviciul cloud.

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

**Anexa 50D\_Structura CSUD**

Componența nominală a CSUD – UPB – membrii de la școlilor doctorale în domeniul Inginerie Mecanică

Prof.dr.ing. Radu CHIRIAC – Director SD Inginerie Mecanică și Mecatronică

Prof.dr.ing. Nicolae IONESCU – Director SD Inginerie Industrială și Robotică

Conf.dr.ing. Cristina Ileana COVALIU – Director SD Ingineria Sistemelor Biotehnice

**Structura conducerii Școlii Doctorale Inginerie Mecanică și Mecatronică SD-IMM**

Director – Prof.dr.ing. Radu CHIRIAC

Consiliul Școlii Doctorale:

Prof.dr.ing. Octavian DONȚU – Universitatea POLITEHNICA din București

Prof.dr.ing. Ionel PÎȘĂ – Universitatea POLITEHNICA din București

Prof.dr.ing. Traian CICONE – Universitatea POLITEHNICA din București

Prof.dr.ing. Gheorghe GHEORGHE – Universitatea "Valahia" din Târgoviște

Drd.ing. Andrei – Laurențiu NICULAE – Universitatea POLITEHNICA din București

Drd.ing. Emil – Ionuț NIȚĂ – Universitatea POLITEHNICA din București

Secretar științific – Prof.dr.ing. Nicolae BĂRAN

Secretar – Olga DUMITRESCU

<http://www.mecanica.pub.ro/new/index.php/structura-scolii-doctorale/>

**Structura conducerii Școlii Doctorale Inginerie Industrială și Robotică SD-IIR**

Director Prof. Dr. Ing. Nicolae IONESCU

Consiliul Școlii Doctorale:

Prof. Dr. Ing. Augustin SEMENESCU

Prof. Dr. Ing. Dan Mihai CONSTANTINESCU

Prof. Dr. Ing. Cătălin Gheorghe AMZA

Consiliu CS I Dr. Ing. Gheorghe POPAN



Drd. Ing. Dan BEJENARU

Secretar - Carmen POSTELNICU

*Comisia de Calitate*

Responsabil Calitate: Prof. Dr. Ing. Irina SEVERIN

Prof. Dr. Ing. Cristian DOICIN

Prof. Dr. Ing. Cristina MOHORA

Prof. Dr. Ing. Nicolae IONESCU

*Comisia de Etică:*

Prof. Dr. Ing. Cristian DOICIN

Prof. Dr. Ing. Cristina PUPAZA

Prof. Dr. Ing. Dan Mihai CONSTANTINESCU

<http://www.fiir.upb.ro/index.php/ro/scoala-doctorala/structura-sd-iir>

### **Structura conducerii Școlii Doctorale Ingineria Sistemelor Biotehnice SD-ISB**

Director Conf. Habil. dr. ing. Cristina-Ileana Covaliu

*Consiliul Școlii Doctorale:*

Prof. dr. ing. Sorin-Ștefan Biriș

Prof. dr. ing. Gheorghe Voicu

CSI Valentin Nicolae Vlăduț

Drd. Ing. Oana Stoian

*Comisia de Calitate:*

Prof.dr.inf. Filip ILIE

Prof. dr. ing. Andrei Crăifăleanu

Conf. dr. ing. Carmen Otilia Rusănescu

*Comisia de Etică:*

Prof.dr.inf. Filip ILIE

Prof. dr. ing. Andrei Crăifăleanu

Conf. dr. ing. Carmen Otilia Rusănescu

*Comisia de Auditori:*

Conf. Habil. Dr. ing. Cristina-Ileana Covaliu –auditor șef

Prof. dr. ing. Gheorghe Voicu - auditor

[http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Organizare\\_SD\\_ISB.pdf](http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Organizare_SD_ISB.pdf)

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența structuri de conducere funcționale CSD pentru cele trei școli doctorale SD-IMM, SD-IIR, SD-ISB.

Întâlnirile cu membrii CSD au evidențiat funcționalitatea structurilor de conducere a școlilor doctorale din domeniul Inginerie Mecanică (documente ședințelor CSD la secretariatele școlilor doctorale din UPB).

### ***Raport expert internațional (traducere)***

Așa cum este prezentat în raportul de autoevaluare, structurile funcționale de management ale CSUD / Consiliul școlar doctoral sunt prezentate în anexa 5D și anexa 50D. Fișierele sunt disponibile pe serviciul cloud. Toate informațiile referitoare la acest criteriu sunt disponibile și în versiunea în limba română a site-ului internet. De-a lungul ședințelor, structurile de conducere au fost prezentate și explicate. În timpul întâlnirii cu Consiliul școlii doctorale de inginerie industrială și robotică, site-ul internet a fost deschis și structura a fost explicată.



f) contractul de studii universitare de doctorat;

**Anexa 10D\_Contract studii doctorale 2020 UPB** - Contractul de studii universitare de doctorat

Art. 1. Părțile contractante

Art. 2. Obligațiile studentului-doctorand

Art. 3. Drepturile studentului-doctorand

Art. 4. Obligațiile conducătorului de doctorat

Art. 5. Drepturile conducătorului de doctorat

Art. 6. Obligațiile UPB

Art. 7. Drepturile UPB

Art. 8. Date privind tema de cercetare și Teza de doctorat

Art. 9. Clauze finale

[https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Contract-pentru-studii-universitare-de-doctorat\\_2020-2021.pdf](https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Contract-pentru-studii-universitare-de-doctorat_2020-2021.pdf)

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența contractului de studii universitare de doctorat.

**Raport expert internațional (traducere)**

În raportul de autoevaluare și serviciul cloud există informații în Anexa 10 - Contractul de studii doctorale. Contractul este în limba română. Nu au existat comentarii din partea elevilor cu privire la acest document.

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

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

1. Acte normative

2. Organizarea studiilor universitare de doctorat

3. Desfășurarea studiilor universitare de doctorat

4. Asigurarea calității programelor de studii universitare de doctorat

5. Dispoziții finale

<https://upb.ro/doctorat/>

[https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Regulament\\_Doctorat\\_UPB.pdf](https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Regulament_Doctorat_UPB.pdf)

<https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/05/Regulament-organizare-si-desfasurare-studii-universitare-de-doctorat-2.pdf>

**Anexa 5D\_Regulament\_SD IMM** - Regulament de funcționare a Școlii doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică (2020)

<http://www.mecanica.pub.ro/new/index.php/regulamente-scoala-doctorala/>

<http://www.imst.pub.ro/index.php/ro/scoala-doctorala/regulamente>

[http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament\\_doctorat\\_ISB.pdf](http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament_doctorat_ISB.pdf)

Programele de studii universitare de doctorat includ programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate PPA și programul de cercetare științifică PCS (Cap.2 Art.18, Cap.3 Art.26-33). Atribuțiile CSD sunt precizate în Regulament Cap.2 Art. 11, incluzând avizarea planurilor de învățământ din programul de pregătire avansată, înmatricularea studenților și a comisiilor de îndrumare, contractul cadru de studii universitare de doctorat, etc.

Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții, conducătorii de doctorat, membrii CSD, au evidențiat



aplicarea procedurilor interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate.

#### ***Raport expert internațional (traducere)***

În autoevaluare este scris că programele de studii doctorale includ programul de formare bazat pe studii universitare avansate (PPA) și programul de cercetare științifică (PCS). Programele de studii doctorale sunt evaluate periodic la perioada definită de CSUD, iar evaluarea internă a calității unui program de studii universitare de doctorat se face de către școala doctorală. Toate acestea sunt definite în anexa 5 la secțiunea 7 - Asigurarea calității programelor de studii universitare de doctorat. Anexa este în limba română și nu a fost efectuată nicio analiză, doar traducerea de bază pe Google.

PPA asigură obținerea a 30 de credite ECTS. PCS se desfășoară pe baza unui plan individual de cercetare științifică elaborat și ghidat de conducătorul doctoral și aprobat de CSD și susținut de o comisie de îndrumare. Finalizarea PCS asigură obținerea a 120 de credite ECS (30 pentru fiecare raport de cercetare).

Toate întâlnirile noastre cu studenții, doctoranzii absolvenți și profesorii și membrii CSD ne-au ajutat să înțelegem procedurile interne pentru analiza și aprobarea propunerilor.

*Recomandări:*

#### ***Raport expert internațional (traducere)***

*- Regulamentul trebuie tradus în engleză și trebuie să fie postat pe site-ul SD. Acest lucru nu este foarte necesar pentru gestionarea instituției, ci pentru internaționalizarea studiilor doctorale.*

*- Este necesară o procedură clară pentru alegerile de către studenții a reprezentantului lor în CSD.*

**Indicatorul A.1.1.1. este îndeplinit.**

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

#### **HG 681/ 2011 art.17, alin.5 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat**

ART. 17 (5) Regulamentul școlii doctorale stabilește criteriile, procedurile și standardele obligatorii vizând cel puțin următoarele aspecte:

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;

b) mecanismele prin care se iau deciziile în ceea ce privește oportunitatea, structura și conținutul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate;

c) procedurile de schimbare a conducătorului de doctorat al unui anumit student-doctorand și procedurile de mediere a conflictelor;

d) condițiile în care programul de doctorat poate fi întrerupt;

e) modalitățile de prevenire a fraudei în cercetarea științifică, inclusiv a plagiatului;

f) asigurarea accesului la resursele de cercetare;

g) obligațiile de frecvență ale studenților-doctoranzi, conform unei metodologii elaborate de Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului.



**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

1. Acte normative
2. Organizarea studiilor universitare de doctorat
3. Desfășurarea studiilor universitare de doctorat
4. Asigurarea calității programelor de studii universitare de doctorat
5. Dispoziții finale

<https://upb.ro/doctorat/>

[https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Regulament\\_Doctorat\\_UPB.pdf](https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Regulament_Doctorat_UPB.pdf)

<https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/05/Regulament-organizare-si-desfasurare-studii-universitare-de-doctorat-2.pdf>

**Anexa 5D\_Regulament\_SD IMM** - Regulament de funcționare a Școlii doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică (2020)

1. Principii Generale
2. Organizarea Școlii Doctorale
3. Organizarea și Desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat (Admiterea la doctorat și înmatricularea; Forma și durata studiilor universitare de doctorat; Teza de doctorat (conținut, prezentare, etică și proprietate intelectuală); Susținerea tezei de doctorat în fata comisiei de îndrumare și susținerea publică)
4. Statutul Studentului Doctorand
5. Statutul Conducătorilor de Doctorat, Drepturi și Obligații
6. Îndrumarea Studenților Doctoranzi
7. Asigurarea Calității Programelor de Studii Universitare de Doctorat
8. Dispoziții Finale

<http://www.mecanica.pub.ro/new/index.php/regulamente-scoala-doctorala/>

<http://www.imst.pub.ro/index.php/ro/scoala-doctorala/regulamente>

[http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament\\_doctorat\\_ISB.pdf](http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament_doctorat_ISB.pdf)

**Anexa 49D\_Procedura recunoaștere calitate de conducător de doctorat**

Decizie UPB 602 / 15.12.2016 conform OMENCS 5921 / 6.12.2016

<http://doctorat.acs.pub.ro/wp-content/uploads/2017/01/Decizia-Rectorului-UPB-602-15.12.2016.pdf>

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin conținutul Regulamentul General al Școlilor Doctorale din UPB, precum și Regulamentele proprii ale Școlilor Doctorale în conformitate cu HG 681/2011 Codul studiilor doctorale.

**Raport expert internațional (traducere)**

Anexele cheie aici sunt anexa 7D, anexa 5D și anexa 49D. Toate informațiile prezentate în raportul de autoevaluare și informațiile colectate de la reuniuni susțin regulamentul definit în anexe.

Articolul 17, paragraf (5)	Rezultatele evaluării *
a) acceptarea noilor conducători de doctorat și modul în care un conducător de doctorat poate fi exclus din școala doctorală;	În Anexa 49D există o procedură de acceptare și excludere a coordonatorului studenților
b) mecanisme pentru a decide cu privire la adecvarea, setarea și conținutul programului de studii universitare avansate;	Anexa 5D oferă o descriere detaliată a conținutului și a modificărilor programelor de studiu
c) proceduri pentru înlocuirea conducătorului tezei unui doctorand și proceduri de mediere a conflictelor;	Definit în anexa 49D

d) condiții pentru întreruperea unui program de doctorat;	Anexa 5D definește acest lucru
e) mijloace pentru prevenirea fraudei în cercetare, inclusiv a plagiatului;	Acest lucru este bine definit în anexa 5D și în cadrul întâlnirilor s-a dovedit că acest lucru este pus în practică și nu este frecventă nicio fraudă sau plagiat.
f) asigurarea accesului la resursele de cercetare;	Acest lucru este definit în anexa 5D, iar în cadrul întâlnirilor am adunat diferite informații cu privire la această măsură.
g) cerințele de participare a doctoranzilor, pe baza unei metodologii elaborate de Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului.	Anexa 7D și 5D definesc acest lucru.

\* Toate anexele sunt în limba română. Traducerea Google de bază a fost utilizată pentru a analiza toate criteriile. Întâlnirile au ajutat foarte mult în evaluare.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul A.1.1.2. este îndeplinit.**

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

- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.1.2 (R.A. pag. 46)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 11D, 29D, 46D
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Cumva acest standard a fost analizat în cadrul tuturor întâlnirilor, deoarece toți reprezentanții, începând de la doctoranzi până la profesori și supraveghetori, au menționat valoarea resurselor logistice pentru o muncă mai bună.

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

#### **Anexa 29D\_Sistem management studenți 2019-02-14**

Sistemul de management al studenților din Universitatea Politehnica București

Adresa de web: <http://studenti.pub.ro/>

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența sistemului pentru evidența studenților UPB de la toate ciclurile de studii, licență, masterat și doctorat, postdoctorale și postuniversitare. Prin intermediul CNP și parola, studenții au acces la Date personale, Proiectul de licență / master / doctorat, Situație școlară, Cerere cazare, Adeverințe, etc., fiind în permanent în contact cu secretariatele facultăților / școlile doctorale. Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții, conducătorii de doctorat, precum și cele la nivel IOSUD (aplicația a fost prezentată în plen), evidențiază eficacitatea sistemul informatic UPB pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic în cadrul UPB.



### **Raport expert internațional (traducere)**

Sistemul de management al studenților de la Universitatea Politehnică din București poate fi accesat la: <http://studenti.pub.ro>. De-a lungul ședințelor, am fost introduși în sistem și am verificat cum funcționează. Anexele care susțin îndeplinirea acestui indicator sunt Anexa 29D.

*Recomandări:*

### **Raport expert internațional (traducere)**

Probabil sistemul poate produce o listă de doctoranzi și temele de cercetare și toate aceste informații pot fi disponibile angajatorilor. În acest fel, vor avea o perspectivă asupra temelor de cercetare și vor permite stabilirea unei legături în timpul studiilor și ulterior.

**Indicatorul A.1.2.1. 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.***

### **ANEXA 46D\_Descriere Turnitin**

Evaluarea similarității lucrărilor de doctorat prin programul Turnitin, disponibil Școlilor Doctorale din UPB. Procedură de evaluare

<https://www.turnitin.com/>

[http://sdsim.upb.ro/?page\\_id=160](http://sdsim.upb.ro/?page_id=160)

**Anexa 11D Evaluare Rezultat similitudine - Soft Turnitin** - Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică: 32 teze – coeficientul de similitudine 1% - 17%

Raport de analiza similitudine Turnitin SDSIM-UPB

<http://sdsim.upb.ro/?p=1160>

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin utilizarea softului pentru verificarea similitudinii lucrărilor de doctorat de la UPB.

Întâlnirile cu absolvenții, conducătorii de doctorat, membrii CSD, precum și cele la nivel IOSUD, evidențiază utilizarea softului Turnitin pentru verificarea tuturor tezelor de doctorat din UPB.

### **Raport expert internațional (traducere)**

În cadrul întâlnirilor ni s-a prezentat programul TURNITIN care este utilizat din 2017. Există o prezentare în anexa 46D. Sistemul poate fi accesat prin <http://turnitin.com/ro> pentru a verifica procentul de similaritate al tezelor de doctorat. Există un exemplu de candidați și rezultate din sistem în anexa 11D. În timpul ședințelor am fost informați că au avut foarte puține exemple de depășire a similitudinii în teze de doctorat.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul A.1.2.2. 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.*

- Resurse financiare (R.A.pag.10-11);
- Evoluția numărului de doctoranzi în domeniul IM (R.A. pag.21-22)
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.1.3 (R.A. pag. 47-48)





- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 12D, 13D, 18D, 20D, 21D
- Situație contabilă ARACIS 28.06.2021.xlsx
- Raportare SD Petrica\_Turtoi\_5.07.2021.docx
- Raportare școala doctorală pentru doctoranzi COMOTI - RzC\_VB\_CC\_ME\_5.07.2021.docx
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

### **Raport expert internațional (traducere)**

Toate resursele financiare ale Universității Politehnica din București sunt incluse în Bugetul Universității, care este aprobat anual de Senatul Universității. La universitate este important ca resursele financiare din cercetarea științifică a universității să fie utilizate pentru a dota laboratoarele universității pentru a spori performanța cercetării. Universitatea face acest lucru și pentru a-și spori reputația și prestigiul și pentru a asigura sustenabilitatea.

***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.***

### **Anexa 20D\_Granturi\_SD\_IMM**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică – Domeniul Inginerie Mecanică

#### **13 Granturi / Contracte de cercetare 1 Grant de dezvoltare instituțională**

##### **1 Grant de resurse umane**

**Grant de dezvoltare instituțională :** Proiectul privind Învățământul Secundar (ROSE) Prevenirea abandonului în anul I de studii în Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică, PRO-FIMM, Acord de grant nr. 50/SGU/NC/I, perioada Sept.2017 –2020, prof. Mariana-Florentina ȘTEFĂNESCU

**Grant de resurse umane** Proiect POCU/380/6/13 Axa APEL SPRIJIN PENTRU DOCTORANZI SI CERCETATORI POSTDOCTORAT. Titlu Sisteme de învățare bazate prin munca prin burse antreprenor pentru doctoranzi si post doctoranzi SIMBA  
Cod MySMIS 124705 Programul Operațional Capital Uman 2014-2020, prof. Tudor Prisăcaru

### **Anexa 20D\_Contract 25BG\_Sorin\_BIRIS (2016-2018)**

Grant cercetare UEFISCDI PN III – P2 -31/ 25.10.2016

### **Anexa 20D\_Contract 181\_Sorin\_BIRIS (2014-2016)**

Grant cercetare UEFISCDI PT – 673/5.09.2014

### **Anexa 20D\_Contract BG24\_Gheorghe\_VOICU (2016-2018)**

Grant cercetare UEFISCDI PN III – P2 -32/ 25.10.2016

### **Anexa 20D\_Contract PTE29\_Adrian\_PREDESCU (2016-2018)**

Grant cercetare UEFISCDI PN III – P2 -69/ 27.10.2016



### **Anexa 20D\_Granturi IM\_SD\_IMST (SD\_IIR)**

Școala Doctorală Inginerie Industrială și Robotică – domeniul Inginerie Mecanică  
**5 Granturi / Contracte de cercetare**

### **Anexa 20D\_CS2\_CEI\_A.1.3.1\_RA\_Dan\_Mihai\_CONSTANTINESCU (2015-2018)**

Grant cercetare UEFISCDI PN III – P3 -4/ 2.11.2015

### **Anexa 20D\_CS4\_PNII\_POIGO\_Anton\_HADAR\_(2014-2016)**

Grant cercetare UEFISCDI PT – 704/15.09.2014

### **Anexa 20D\_CS6\_Sectorial\_10S\_Anton\_HADAR\_2015-2016**

Grant cercetare ANCS 105/3.02.2015 / 10S/04.02.2015

### **Anexa 20D\_CS3\_RUSOS\_A.1.3.1 (2015-2017)**

Grant educațional, prof.dr.ing. Adrian Olaru

Erasmus + RUSOS - Robotics for teachers of secondary vocational schools

The new EU programme for Education, Training, Youth, and Sport for 2014-2020 - Erasmus plus

### **Anexa 20D\_SD\_TR\_Granturi de cercetare**

Școala Doctorală de Transporturi - domeniu Inginerie Mecanică

**2 Granturi / Contracte de cercetare 1 Grant de resurse umane**

**Grant resurse umane** Programul PNCDI III, Programul P1 - Dezvoltarea sistemului național de

CD, Subprogramul 1.1. Resurse umane - Premiarea rezultatelor cercetării - articole (PRECISI)

Identificator: PN-III-P1-1.1-PRECISI-2017-19476 prof.dr.ing. Dumitru Mădălina

Conducătorii de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică proveniți de la Facultatea de Transporturi (SD\_TR), prof. Popa Gabriel, prof. Dumitru Mădălina, sunt fac parte în prezent din SD-IMM Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică din UPB.

### **Anexa 21D\_Be\_Antreprenor\_doctoranzi\_postdoctoranzi IMM**

#### **Anexa 21D\_Be\_Antreprenor\_Lista cu doc. si postdoc. din toate SD – Resurse Umane**

Școala doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică proiectul Burse pentru educația

antreprenorială în rândul doctoranzilor și cercetătorilor postdoctorat (BeAntreprenor!), Cod

MySMIS: 124539, din programul POCU Programul Operațional Capital Uman, Axa prioritară 6 - Educație și competențe. 2019-2020

<https://upb.ro/proiectul-be-antreprenor/>

### **Anexa 12D Acord Institutul pentru Mecanica Fină – 1285/25.01.2019 Acord de Colaborare între**

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării București și Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică din UPB

### **Anexa 13D Acord INSIST\_UCTB – 645 / 28.01.2019 Acord de Colaborare între Laboratorul INSIST-**

Universitatea Tehnică de Construcții București și Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică din UPB

Din datele incluse în Anexele 20D, 21D rezultă o bogată activitate de cercetare desfășurată în cadrul UPB – Domeniul Inginerie Mecanică, reprezentând:

- granturi / contracte de cercetare: 13 (SD-IMM) + 5 (SD-IIR) + 3 (SD-ISB) + 2 (SD-TR /SD-IMM)

- granturi de dezvoltare instituțională: 1 (SD-IMM)

- granturi de resurse umane: 1 (SD-IMM) + 1 (SD-TR/SD-IMM) + 1 (UPB toate SD)



Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții, conducătorii de doctorat, membrii CSD, precum și cele la nivel IOSUD, evidențiază implicarea studenților doctoranzi în granturile / contractele dezvoltate în cele trei școli doctorale.

### **Raport expert internațional (traducere)**

În raportul de autoevaluare sunt prezentate informațiile:

- Subvențiile de cercetare sunt 23 = 5 (IIR) + 13 (IMM) + 3 (ISB) + 2 (TR)
- Subvenții pentru dezvoltare instituțională - 1 la FIMM
- Subvențiile pentru resurse umane sunt 2 = 1 (FIMM) și 1 (TR)

În Anexa 20D\_Granturi\_SD\_IMM Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică - Inginerie Mecanică există 13 subvenții pentru cercetare, 1 subvenții pentru dezvoltare instituțională și 1 subvenții pentru resurse umane.

Există anexe care dovedesc subvențiile acordate pentru perioada menționată pentru conducătorii tezelor de doctorat prof. Univ. Sorin BIRIS pentru diferite perioade, prof. Gheorghe VOICU și prof. Univ. Adrian PREDESCU.

Anexa 20D\_Grants IM\_SD\_IMST (SD\_IIR) pentru Școala Doctorală de Inginerie Industrială și Robotică - Inginerie Mecanică prezintă 5 subvenții de cercetare.

Există anexe care dovedesc subvențiile acordate pentru perioada menționată pentru consilierii tezei de doctorat prof. Univ. Dan Mihai CONSTANTINESCU, prof. Anton HADAR pentru diferite perioade, prof. Adrian Olaru.

Anexa 20D\_SD\_TR\_Bursele de cercetare pentru Școala Doctorală în Transporturi - domeniul Inginerie Mecanică au prezentat 2 subvenții / contracte de cercetare și 1 subvenție pentru resurse umane pentru prof. Univ. Dumitru Mădălina.

În Anexa 12D sunt prezentate acorduri de colaborare cu Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnică de Măsurare București și Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică din UPB. Și în Anexa 13D INSIST\_UCTB colaborare cu Laboratorul INSIST - Universitatea Tehnică de Construcții București. Aceste colaborări sunt în sprijinul orientării spre cercetare a școlii doctorale.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul A.1.3.1. 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%.***

**R.A.pag.21** În perioada 2016-2021 la domeniul de Inginerie Mecanică au fost înscriși un total de **71 de doctoranzi la buget cu bursă**: 46 (SD-IMM) + 14 (SD-ISB) + 11 (SD-IIR) = 71 drd.

Conform datelor din raport și din întâlnirile avute cu doctoranzii și conducerea CSD rezultă:

### **Anexa 21D\_Be\_Antreprenor\_doctoranzi\_postdoctoranzi IMM**

#### **Anexa 21D\_Be\_Antreprenor\_Lista cu doc. si postdoc. din toate SD – Resurse Umane**

Școala doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică proiectul Burse pentru educația antreprenorială în rândul doctoranzilor și cercetătorilor postdoctorat (BeAntreprenor!), Cod MySMIS: 124539, din programul POCU Programul Operațional Capital Uman, Axa prioritară 6 - Educație și competențe. 2019-2020

<https://upb.ro/proiectul-be-antreprenor/>



Numărul de studenți doctoranzi implicați în proiectul BeAntreprenor! este: 5 drd (SD-IMM, durata 12 luni, burse 90000 RON), 8 drd (SD-ISB, durata 12 luni, burse 144000 RON) = 234000 RON

**Anexa 18D\_SD\_IIR\_Ing.Mec\_Cotutela** Convenții de doctorat in cotutela

Școala Doctorală Inginerie Industrială și Robotică – domeniul Inginerie Mecanica

University of Bourgogne (France) – doctorand M. Constantin Stochioiu 2016-2019, coordonatori prof. dr.ing. Horia Gheorghiu / prof.dr.ing. Stephane Fontaine

Un student doctorand cu bursă de la universitatea franceză : 1 drd (SD-IIR, durata 12 luni, bursa 18000 RON)

**Raportare SD Petrica\_Turtoi\_5.07.2021.docx**

PN-II-PT-PCCA, Contract 287/2014 Sisteme de protecție împotriva impacturilor de energie mare și a exploziilor folosind materiale poroase îmbibate cu lichide / PROTHEIS, perioada 2014-2017, Suma de la bugetul de stat 1 250 000 lei,

-Doctorand Petrica TURTOI responsabil de partener (ACTTM- Agenția de cercetare pentru Tehnică și Tehnologie Militară) Suma pe 2016 – 136.000 lei / Suma pe 2017 – 143.000 lei

**Raportare școala doctorală pentru doctoranzi COMOTI - RzC\_VB\_CC\_ME\_5.07.2021.docx**

PN-II-PT-PCCA-2013-4-0466, contract nr. 76 / 01/07/2014 01.07.2014-30.09.2017, Model experimental camera de ardere cu flacără turbulentă, cu gaze naturale îmbogățite cu hidrogen – HIDROCOMB

-Doctorand Răzvan Carlanescu 2016: 15405.52 lei + 3004.96 lei 2017: 15301.09 lei + 8189.93 lei

-Doctorand Viorel Berbece 2016: 2041.48 lei 2017: 1201 lei

-Doctorand Cristina Mihaela Ciobanu 2016: 2041.48 lei 2017: 1201 lei

Plus cheltuieli materiale 2016: 1216.70 lei + 1718.4 lei + 698.47 lei + 6912 lei

PROGRAM STAR contract nr.175/20.07.2017, perioada de derulare 2017-28.06.2019 Dezvoltare de sisteme de electroliza apei cu aplicații pentru sateliți de mici dimensiuni – ELYSSA

-Doctorand Razvan Carlanescu 2018: 5719,00 lei

-Doctorand Marius Enache 2017: 7183,00 lei + 2018: 4406,00 lei

Plus cheltuieli materiale 2017-2019: 53082 lei

Număr de doctoranzi cu burse din finanțare complementară / Număr doctoranzi cu finanțare de la buget cu bursă doctorală guvernamentală=  $19 / 71 = 26.76\% > 20\%$  (5.07.2021)

**Raport expert internațional (traducere)**

Din analiza anexelor disponibile și din întâlnirile organizate în timpul evaluării pot spune că a existat un training organizat pentru perioada iulie 2019-decembrie 2020 (BeAntreprenor!) Care a inclus 10 participanți (Anexa 21D) și toate acestea în valoare de 1500 lei / lună pentru doctoranzi și 2700 lei / lună pentru studenții postdoctorali pentru o perioadă de 12 luni. Per total, această activitate este într-un fel o bursă care poate fi acceptată în acest indicator, iar bugetul total este de 234.000 lei.

O altă activitate legată de acest indicator este Anexa 18D, care este pentru M. Constantin Stochioiu și cercetările sale în Franța, care sunt în total 18.000 lei.

Documente suplimentare solicitate în timpul evaluării și după ce le-am primit, am făcut o analiză suplimentară:

Document Raportare SD Petrica\_Turtoi\_5.07.2021.docx care susține PN-II-PT-PCCA, Contract 287/2014 Sisteme de protecție împotriva impactului energetic ridicat și a exploziilor folosind materiale poroase îmbibate în lichide / PROTHEIS, perioada 2014-2017



-Suma de la bugetul de stat 1 250 000 lei,  
Doctorand Petrica TURTOI partener responsabil (ACTTM- Agenția de Cercetare pentru Tehnologie și Tehnologie Militară)  
-Suma pentru 2016 - 136.000 lei  
-Suma pentru 2017 - 143.000 lei  
Document pentru doctoranzi COMOTI - RzC\_VB\_CC\_ME\_5.07.2021.docx, PN-II-PT-PCCA-2013-4-0466, contract nr. 76 / 01/07/2014 01.07.2014-30.09.2017,  
-Doctorand Razvan Carlanescu  
2016: 15405,52 lei + 3004,96 lei  
2017: 15301,09 lei + 8189,93 lei  
-Doctorand Viorel Berbece  
2016: 2041,48 lei  
2017: 1201 lei  
-Doctorandă Cristina Mihaela Ciobanu  
2016: 2041,48 lei  
2017: 1201 lei  
și, de asemenea, cheltuieli materiale pentru 2016: 1216,70 lei + 1718,4 lei + 698,47 lei + 6912 lei  
Contract STAR PROGRAM nr. 175 / 20.07.2017, perioada 2017-28.06.2019 Dezvoltarea sistemelor de electroliză a apei cu aplicații pentru sateliți mici - ELYSSA  
-Doctorand Razvan Carlanescu  
2018: 5719,00 lei  
-Doctorandul Marius Enache  
2017: 7183,00 lei  
2018: 4406,00 lei  
plus cheltuieli materiale 2017-2019: 53082 lei  
Adunând toate finanțările pentru numărul total de 71 de doctoranzi înscriși la bugetul cu bursă = 46 (SD-IMM) + 14 (SD-ISB) + 11 (SD-IIR) oferă în procentul final  $19/71 * 100 = 26,7\%$ , mai mult decât este necesar de 20%, care este definit în acest indicator.

*Recomandări:*

***Raport expert internațional (traducere)***

Sunt necesare și alte surse de finanțare pentru studenți.

**Indicatorul \*A.1.3.2. este îndeplinit.**

***Indicatorul \*A.1.3.3.<sup>2</sup> Cel puțin 10% din totalul sumelor aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional și prin taxe de școlarizare încasate de la studenții doctoranzi de la forma de învățământ cu taxă se utilizează pentru a deconta cheltuielile de formare profesională ale doctoranzilor (participarea la conferințe, școli de vară, cursuri, stagii în străinătate, publicare de articole de specialitate sau alte forme specifice de diseminare etc.).***

În raport se precizează că “au fost plătite taxele de participare la conferințe, dar valoarea ponderii din totalul granturilor doctorale nu poate fi precizată” (R.A.pag.48).

De asemenea, în urma întâlnirilor cu doctoranzii, conducătorii de doctorat, membrii CSD, se evidențiază plata taxelor de participare la conferințe a studenților doctoranzi din proiectele BeAntreprenor! (Anexa 21D) și programul UPB – PUBART, dar participanții nu au putut specifica o sumă totală aferentă acestor taxe, menționând că există doar un cont comun pentru cercetare



la nivel de IOSUD-UPB și nu se pot defalca cheltuielile specifice pe fiecare domeniu de doctorat. Pentru evaluarea indicatorului A.1.3.3, IOSUD-UPB a pus la dispoziție documentul în completare din capitolul VII **Situație contabilă ARACIS 28.06.2021.xlsx**, o sinteză a execuției bugetare pentru toți doctoranzii din UPB în ultimii 5 ani, rezultând următoarea situație statistică:

Anul	2016	2017	2018	2019	2020
Cheltuieli pentru doctoranzi din venituri proprii si contracte instituționale	303 207.82	1 370 519.52	2 268 432.80	2 720 592.45	2 244 466.92
Sume primite din granturi doctorale	7 471 800	7 515 900	7 786 800	8 328 600	10 144 800
% anual	4.06%	18.23%	29.13%	32.67%	22.12%
Indicator *A.1.3.3	8 907 219.51 / 41 247 900 = 21.59% > 10 % (28.06.2021)				

### Raport expert internațional (traducere)

Acest indicator a fost greu de definit, deoarece nu există prea multe informații în raportul de autoevaluare cu privire la plățile pentru participarea la conferințe, școli de vară, instruire, programe în străinătate, publicarea lucrărilor de specialitate sau alte forme specifice de diseminare etc. În cadrul interviurilor am aflat că există astfel de plăți, dar acestea nu sunt sistematice, iar fiecare doctorand sau absolvent a primit o sumă diferită. Acest lucru este de înțeles, cunoscând diversitatea conferințelor, cursurilor și lucrărilor care au o taxă diversă. Ulterior am cerut informații suplimentare și am obținut acest tabel Situație contabilă ARACIS 28.06.2021.

Cheltuieli pentru doctoranzi din venituri proprii si contracte instituționale					
Denumire	2020	2019	2018	2017	2016
PubART	1,150,745.98	359,720.42			
Inginer in Europa					
<b>TOTAL din care:</b>	<b>199,038.12</b>	<b>871,806.16</b>			
taxa participare	99,882.32	248,872.04			
Servicii de publicare	99,155.80				
transport		223,811.33			
cazare		275,590.79			
diurna		123,532.00			
<b>GEEX</b>		<b>633,314.01</b>	<b>1,453,352.66</b>	<b>1,284,621.52</b>	
<b>ANELIS TOTAL</b>	894682.82	855,751.86	815,080.14	85,898.00	303,207.82
<b>TOTAL</b>	<b>2,244,466.92</b>	<b>2,720,592.45</b>	<b>2,268,432.80</b>	<b>1,370,519.52</b>	<b>303,207.82</b>
				Total	8,907,219.51

Indicator ARACIS* (Raport intre sume cheltuite si sume primite) x 100 (%)	An	Nr doctoranzi	Valoare grant (lei)	Total granturi (lei)	Valoare grant pentru doctorand** (lei)	Total suma granturi pentru doctoranzi (lei)
<b>22.12</b>	2020	1409	29000	40861000	7200	10144800
<b>32.67</b>	2019	1322	25300	33446600	6300	8328600
<b>29.13</b>	2018	1236	25300	31270800	6300	7786800
<b>18.23</b>	2017	1193	25300	30182900	6300	7515900
<b>4.06</b>	2016	1186	25300	30005800	6300	7471800
					Total	41247900

și aici procentul total este de  $8.907.219,51 / 41247900 * 100 = 21,59\%$ . Acest lucru depășește cu mult 10% din acest indicator.

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



Recomandări: nu este cazul.

**Indicatorul \*A.1.3.3. este îndeplinit.**

## Criteriul A.2. Infrastructura de cercetare

### **Raport expert internațional (traducere)**

Universitatea are o infrastructură de cercetare compusă din echipamente și dispozitive pentru măsurare și control la cele mai înalte standarde tehnico-științifice. În obiectivele lor specifice este inclusă importanța valorificării internaționale a infrastructurii de cercetare și expoziție a universității în scopul dezvoltării internaționale a universității.

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

- Resurse materiale (R.A.pag.9-10);
- Infrastructura de cercetare și rezultatele obținute (R.A.pag.22-34);
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.1.2 (R.A. pag. 48-40)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 1D, 2D, 3D, 5D, 7D, 39D, 47D,
- Anexele în completare VII: Echipamente Achiziții 2016-2020.zip (dotări relevante în ultimii 5 ani de la laboratoarele aferente școlilor doctorale din domeniul Inginerie Mecanică); lista dotări departamentul Rezistența Materialelor 2016-2020.docx
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

### **Raport expert internațional (traducere)**

Raportul de autoevaluare definește în detaliu infrastructura de cercetare. Infrastructura de cercetare este prezentată de la pagina 22 la 34 și în anexele 1D, 2D, 3D, 5D, 7D, 39D, 47D. Am cerut clarificări privind vechimea echipamentului și am primit toate fișierele necesare pentru ultimii 5 ani. Toate informațiile necesare au fost clarificate în cadrul întâlnirilor cu IOSUD.

***Indicatorul A.2.1.1. (IPC) 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.***

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020 – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnică din București 2020**

**Anexa 5D\_Regulament\_SD IMM - Regulament de funcționare a Școlii doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică (2020)**

Conform Art.17 (1) doctoranzii primesc acces la baza materială a laboratoarelor de cercetare din școlile doctorale din UPB, respectiv domeniu de Inginerie Mecanică.

Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții, conducătorii de doctorat, membrii CSD, precum și cele la nivel IOSUD, evidențiază implicarea studenților doctoranzi în activitatea centrelor de cercetare și a laboratoarelor aferente.



**Anexa 1D Centrul de Cercetări Termice** - Termica Centrul de Cercetare - CCT - UPB - Facultatea de Inginerie Mecanica si Mecatronica <https://erris.gov.ro/CCT-UPB>

Director centru: Conf. dr. ing. Pop Horațiu

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-cercetari-termice.pdf>

**Anexa 2D Centrul pentru Mecatronica** - Cercetare și Dezvoltare Centrul pentru Mecatronica (UPB - CCDM) <https://erris.gov.ro/CCDM---UPB>

Director centru: Prof.dr.ing. Constantin NIȚU

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-cercetare-dezvoltare-pentru-mecatronica.pdf>

**Anexa 3D\_Laborator\_CESIT\_IMM** - Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică Tribologie, Biotribologie, Tehnologie informatica pentru inginerie mecanica

Director centru: Prof.dr.ing. Adrian Predescu

<https://erris.gov.ro/CESIT-UPB>

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-excelenta-in-inginerie-mecanica-si-tribologie.pdf>

**Centrul CCDSB - Centrul de Cercetare Dezvoltare „Sisteme Biotehnice”**

Director General: prof.dr.ing Edmond MAICAN

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-cercetare-dezvoltare-Sisteme-Biotehnice.pdf>

**Centrul CCMS - Centrul de Cercetări In Mecanica Sistemelor**

Director centru: prof. dr. ing. Ion STROE

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-cercetari-in-mecanica-sistemelor.pdf>

**Centrul CCMA – Centrul de Cercetări de Mecanică Aplicată**

Director centru: prof.dr.ing. Dan Constantinescu

[http://www.resist.pub.ro/?page\\_id=28](http://www.resist.pub.ro/?page_id=28)

**Anexa 3D\_Baza\_Materiala\_IIR-IMST** – Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică

**Anexa 39D\_Baza\_Materiala\_IIR-IMST**

**Anexa 47D\_Infrastructura de cercetare SD\_IIR-ISB\_TR**

Baza materială și utilizarea infrastructurii de cercetare din SD IIR fostă IMST domeniul Inginerie Mecanică

1. Laborator pentru Testarea și Caracterizarea Mecanică Avansată a Materialelor (LTCMAM)
2. Laborator de încercări mecanice distructive
3. Laborator de Modelare și Simulare a Comportării și Deteriorării Materialelor (LMSCDM)
4. Laborator de Mecanica Ruperii și Oboseală/ Platforma de Formare și Cercetare Interdisciplinară Ingineria Integrata a Autovehiculelor \*AUTO IntegrIng
5. Laborator de Dinamica Roboților Industriali
6. Laborator de Roboți pentru Servicii Personale și Sociale

**Anexa 39D\_Infrastructura de cercetare SD\_ISB**

**Anexa 47D\_Infrastructura de cercetare SD\_IIR-ISB\_TR**

Facultatea de Ingineria Sistemelor Biotehnice - domeniul Inginerie Mecanica

1. Calcul numeric și analiză asistată de calculator
2. Acționări hidraulice și pneumatice
3. Mașini pentru agricultură





4. Automatizarea proceselor tehnologice și biotehnologice
5. Sisteme pentru depoluare
6. Ingineria și protecția mediului 1
7. Sisteme de propulsie și mentenanța
8. Utilaje pentru industria alimentară I
9. Utilaje pentru industria alimentară II
10. Utilaje pentru Agricultură și Industria Alimentară
11. Microbiologie
12. Analize fizico-chimice
13. Operații și echipamente de proces
14. Informatică
15. Informatică
16. Ingineria mediului
17. Analiza dinamică a mașinilor și structurilor mecanice
18. Acustică tehnică
19. Vibrații mecanice
20. Mecanică
21. Prelucrări de date și simulări numerice
22. Controlul integrității structurilor
23. Măsurări acustice și de vibrații

#### **Anexa 39D\_Infrastructura de cercetare FIMM**

Infrastructura de cercetare implicată în domeniul de studii universitare de doctorat – IM

1. Mentenanța
2. Încercări materiale metalice și nemetalice
3. Reologie aplicată
4. Cercetare virtuală
5. Grup hibrid de micro cogenerare de înaltă eficiență echipat cu ORC asistat electronic
6. Echipament Stirling pentru lichefierea azotului
7. Instalație de climatizare cu absorbție
8. Laborator inginerie asistată de calculator
9. Laboratorului de micro și nanotehnologii în industria mecano-energetică
10. Proiectare asistată de calculator
11. Proiectare asistată de calculator
12. Tehnologii și sisteme integrate de fabricație
13. Tehnologii și sisteme integrate de fabricație
14. Analiza sisteme micro-mecatronică

#### **Anexa 39D\_SD\_TR\_Infrastructura de cercetare**

#### **Anexa 47D\_Infrastructura de cercetare SD\_IIR-ISB\_TR**

1. Programare și Software în ingineria mecanică
2. Confort, Vibrații și Instalații Speciale pe Vehicule Feroviare Remorcate
3. Tracțiune Electrică
4. Frâne automate
5. Tracțiune Diesel
6. Cercetare experimentală, Dinamică, Structuri Portante, Construcția și Tehnologia Vehiculelor Feroviare
7. Programare și Software în Ingineria Mecanică



Infrastructura de cercetare achiziționată și dezvoltată în ultimii 5 ani:

**Anexe Completări 19.06.2021 / 20.06.2021**

**Echipamente Achiziții 2016-2020.zip**

Echipamente Achiziții CCDM 2016 -2020.pdf

157 de elemente achiziționate în valoare de 412974 RON

Echipamente Achiziții Lab termomec.cL&nucl 2016-2020.pdf

13 de elemente achiziționate în valoare de 373477 RON

Echipamente Achiziții Termotehnica\_2016-2020.pdf

40 de elemente achiziționate în valoare de 384630 RON

Echipamente Achiziții - SD ISB\_2016-2020.pdf

16 de elemente achiziționate

Echipamente Achiziții EPI 2016-2020.pdf

31 de elemente achiziționate

Echipamente\_Achizitii\_OMT\_2017-2020.pdf

10 de elemente achiziționate în valoare de 87983 RON

Echipamente Achiziții\_ Rezistența Materialelor 2016-2020.pdf

Lista dotări departamentul Rezistența Materialelor 2016-2020.docx

14 de elemente achiziționate în valoare de 2588102 RON

Întâlnirile cu conducătorii de doctorat, Directorii Centrelor de Cercetare / Laboratoare, membrii CSD, evidențiază dezvoltarea laboratoarelor de cercetare în ultimii 5 ani și ca urmare a discuțiilor au fost furnizate listele achizițiilor recente relevante pentru domeniul de doctorat Inginerie Mecanică. În urma vizitei on-site din 22 Iunie 2021 și discuțiile face-to-face cu doctoranzii și conducătorii de doctorat, putem aprecia că pentru domeniul de Inginerie Mecanică din UPB se asigură dotări de top și condiții optime pentru desfășurarea studiilor doctorale specifice.

***Raport expert internațional (traducere)***

Din raportul de autoevaluare vedem că doctoranzii primesc acces la laboratoarele de cercetare de la școlile doctorale din UPB. Acest lucru este în corelare cu cea ce găsim spus la întâlnirile cu doctoranzi, absolvenți, conducători de doctorat și membri CSD. Implicarea lor în centre de cercetare și laboratoare este crucială pentru doctoranzi. (Anexa 5D).

În Anexa 1D și Anexa 2D sunt prezentate centre de cercetare pentru Centrul de Cercetare Termică și Centrul pentru Mecatronică.

În Anexa 3D laboratorul pentru Tribologie, Biotribologie, Tehnologia informației și centrele sale.

În Anexa 47D este prezentată Infrastructura de cercetare pentru școala doctorală IIR și laboratoare.

În anexa 39D și anexa 47D este prezentată infrastructura de cercetare pentru ingineria biotehnică.

În Anexa 39D\_FIMM este prezentată infrastructura de cercetare a IM.

În anexa 39D și anexa 47D este prezentat echipamentul pentru IIR-ISB.

Au fost solicitate alte informații pentru a clarifica vechimea echipamentului și au fost primite. Am analizat documentația primită și toate echipamentele satisfac acest indicator.

În timpul vizitei la fața locului, evaluatorii internaționali nu au fost prezenți, dar la întâlnirile din cadrul echipei de evaluare am aflat că toate documentele au fost validate cu ceea ce a fost vizitat în centre și laboratoare de către prof. Domnisoru Leonard și reprezentantul studenților Ovidiu Constantin Fudulache.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul A.2.1.1. (IPC) este îndeplinit.**



## Criteriul A.3. Calitatea resursei umane

### **Raport expert internațional (traducere)**

La Universitatea POLITEHNICA din București, universitate inovatoare este apreciată atât din punct de vedere a resurselor umane, cât și a cercetării. Toate acestea sunt esențiale pentru capacitatea de inovare a țării și sunt esențiale pentru producerea de cunoștințe, crearea de inovații și adaptări tehnologice pentru creșterea economică.

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

- Număr de conducători de doctorat (R.A.pag.16-18);
- Numărul de studenți doctoranzi (R.A.pag.19-22);
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.3.1 (R.A. pag. 49-52)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 14D, 15D, 16D, 22D, 23D, 24D, 25D, 31D
- Anexele în completare VII: 22D\_C, 23D\_C
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>
- Anexe\_Criteria\_A.3.\_Sinteze\_Conducatori\_Doctorat\_17.06.2021 / 30.06.2021.xls
- Nota de transfer\_scan2\_UPB\_SD\_IMM\_29.06.2021.pdf

### **Raport expert internațional (traducere)**

Școala doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică își asumă conceptul de școală doctorală inovatoare, atât în ceea ce privește formarea capitalului uman, cât și în ceea ce privește cercetarea științifică, producând cunoștințe, și prin creație, inovare și adaptări tehnologice.

***Indicatorul A.3.1.1. (IPC) 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.***

#### **Anexa 31D\_ Evoluția numărului de conducători de doctorat SD\_IMM**

Evoluția numărului de conducători de doctorat, din SD (2016 - 2020) 26 2021/2021

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică

#### **Anexa 31D\_SD\_IIR\_IM**

Evoluția numărului de conducători de doctorat, din SD (2016 - 2020)

Școala Doctorală Inginerie Industrială și Robotică – domeniul Inginerie Mecanica 8 2020/2021

#### **Anexa 31D\_SD\_ISB**

Evoluția numărului de conducători de doctorat, din SD (2016 - 2020)

Școala Doctorală de Ingineria Sistemelor Biotehnice - domeniul Inginerie Mecanica 8 2020/2021

Din **Anexele 31 D** și R.A.pag.16-18 rezultă că în domeniul de doctorat Inginerie Mecanică de la UPB activează în anul universitar 2020-2021 un total de 42 de conducători de doctorat.



**Anexele 22D, 22D\_C, 23D, 23D\_C** Analiza Standardelor minimale CNATDCU (O.M.6129 / 20.12.2016), Anexa 17-Comisia Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică, sunt sintetizate pentru cei 42 de conducători de doctorat în domeniul de doctorat Inginerie Mecanică de la UPB în fișierul **Anexe\_Criteria\_A.3.\_Sinteze\_Conducatori\_Doctorat\_17.06.2021 / 30.06.2021.xls**. În **Anexele 22D, 22D\_C, 23D, 23D\_C** nu sunt incluse fișele de evaluare pentru 8 conducători de doctorat.

Număr conducători de doctorat ce îndeplinesc standardele minimale actuale CNATDCU / Numărul de conducători de doctorat UPB-IM =  $30 / 42 = 71.43\% > 50\%$

Un număr de 6 conducători de doctorat nu mai doctoranzi în stagiul în ultimii 5 ani (**Anexele 14D**). Astfel criteriul A.3.1.1 pentru referința la conducătorii de doctorat activi are valoarea:  
Număr conducători de doctorat activi ce îndeplinesc standardele minimale actuale CNATDCU / Numărul de conducători de doctorat activi UPB-IM =  $27 / 36 = 75\% > 50\%$

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Anexa 31D definește evoluția numărului de conducători de doctorat la toate departamentele. Din toate versiunile Anexei 31 D și din raportul de autoevaluare putem vedea că există un total de 42 de conducători de doctorat activi în anul universitar 2020-2021.

Există 6 conducători de doctorat care nu mai au doctoranzi în ultimii 5 ani. Aceasta este prezentată în anexa 14D. Cu siguranță, dacă verificăm criteriile pentru acest indicator, acesta va fi mai mare decât cel definit de 50%.

Aici situația reală este de  $27/36 * 100 = 75\%$ , care este mult mai mare decât 50%

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul A.3.1.1. (IPC) 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.***

Datele din R.A. pag.50, **Anexe\_Criteria\_A.3.\_Sinteze\_Conducatori\_Doctorat\_17.06.2021 / 30.06.2021.xls** și Anexele 31D conduc la următoare valoare pentru indicatorul A.3.1.2:

Număr conducători de doctorat titulari în domeniul UPB-IM / Numărul de conducători de doctorat UPB-IM =  $25 / 42 = 59.52\% > 50\%$

17 conducători de doctorat asociați pensionari UPB

Număr conducători de doctorat titulari activi în domeniul UPB-IM / Numărul de conducători de doctorat activi UPB-IM =  $24 / 36 = 66,67\% > 50\%$ .

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Din raportul de autoevaluare putem vedea că numărul de conducători de doctorat este 42 și 17 sunt pensionari (pagina 50). În cele din urmă, numărul de conducători de doctorat titulari activi în UPB-IM împărțit la numărul de conducători de doctorat activi UPB-IM este  $24/36 * 100 = 66,67\%$ . Acest rezultat este mai mare decât indicatorul definit de minimum 50%.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul \*A.3.1.2. 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.*

**Anexa 15D Programă celor 3 discipline – Fișe discipline**

**Anexa 24D\_cadre didactice \_ discipline comune**

Etica – Anul I / Sem 1 - prof.dr.ing. Liane Raluca Stan / sl.dr.ing. Cristina Vasilica Iociu  
Metodologia cercetării și autorat științific – Anul I / Sem 1 - prof.dr.ing. Alina Bădănoiu,  
prof.dr.ing. Ștefania Stoleriu  
Managementul proiectelor – Anul I / Sem 1 - prof.dr.ing. Opran Constantin Gheorghe

**Anexa 16D\_H.R. Program studii avansate** – HR 41/30.10.2018 introducerea disciplinelor Etica și Integritate Academica conform OM 3131/30.01.2018 în programul de studii avansate

**Anexa 16D\_Stat functii\_Program studii avansate**

Stat de funcții pentru Programul de studii universitare avansate de doctorat (2018-2019)  
Etica  
Metodologia cercetării și autorat științific  
Managementul proiectelor

**Anexa 25D\_FD\_Biomecanica si protezare** - conf.dr.ing. Doina BUCUR

**Anexa 25D\_FD\_Biomecatronica** - conf.dr.ing. Doina BUCUR

**Anexa 25D\_FD\_Metoda Elementului Finit** - Prof.dr.ing. Sorin CANANAU

**Anexa 25D\_FD\_Tehnici experimentale de analiza dinamica a sistemelor electromecanice si mecatronice** - Prof.dr.ing. Daniel COMEAGA

**Anexa 25D\_Fisa Conducerea optimă a trenurilor** - Prof.dr.ing. Gabriel Popa

**Anexa 25D\_Fisa discipline-Controlul arderii la motoarele cu aprindere prin comprimare** - Prof.dr.ing. CONSTANTIN PANA

**Anexa 25D\_Fisa discipline-Controlul arderii la motoarele cu aprindere prin scânteie** - Prof.dr.ing. CONSTANTIN PANA

**Anexa 25D\_Fisa discipline-Controlul emisiilor poluante la motorul cu aprindere prin comprimare** - Prof.dr.ing. CONSTANTIN PANA

**Anexa 25D\_Fisa discipline-Controlul emisiilor poluante la motorul cu aprindere prin scânteie** - Prof.dr.ing. CONSTANTIN PANA

**Anexa 25D\_Fisa\_Analiza si testare modala**- Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_CCCSMM - Calculul si construcția componentelor sistemelor mecanice si micro mecanice** - Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_Confortul vibratoriu la vehiculele feroviare** - Prof.dr.ing. Mădălina Dumitriu

**Anexa 25D\_Fisa\_Met\_alg\_opt\_num - Metode și algoritmi de optimizare numerică** - Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_Roboti\_Mobili** - Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_Sist\_recuperare\_energie\_cinetica** - Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_uC in Robotica educațională** - Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_Vibratiile vehiculelor feroviare** - Prof.dr.ing. Mădălina Dumitriu



Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții, conducătorii de doctorat, membrii CSD, respectiv R.A. pag.50-51, evidențiază că Planul de învățământ pentru Programul de studii avansate este specific pentru fiecare doctorand funcție de tema tezei de doctorat. Pe lângă cele 3 discipline comune obligatorii (Anexele 15D) conducătorul de doctorat și cu avizul CSD selectează 2 discipline de specialitate cu o tematică adecvată subiectului tezei de doctorat (Anexele 25D). Din fișele disciplinelor (Anexele 15D, 25D) și statul de funcții (16D, 24D) rezultă ca disciplinele din cadrul programului de studii universitare avansate de doctorat din domeniul Inginerie Mecanică sunt susținute de către cadre didactice din UPB, profesori sau conferențieri, cu sau fără abilitare.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

După cum se menționează în raportul de autoevaluare, programul de formare în studii universitare avansate de inginerie mecanică include 5 discipline - 2 specializate cu tema adecvată subiectului tezei de doctorat și 3 discipline comune la nivelul IOSUD-UPB: Etică, metodologie de cercetare și autor științific și management de proiect (Anexa 15D). Aceste discipline sunt predate de cel puțin profesor asociat cu expertiză dovedită în domeniul disciplinelor predate (Anexa 24D). Toate disciplinele de specialitate sunt pregătite de fiecare student sub îndrumarea conducătorilor de doctorat și a comitetelor de îndrumare sau combinate de studiu individual și activități predate în programe de masterat în IOSUD-UPB.

Toate acestea au fost dovedite în cadrul întâlnirilor organizate cu doctoranzi, absolvenți, conducători de doctorat și membri CSD.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul A.3.1.3. este îndeplinit.**

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

#### **Anexa 14D\_IA\_Lista conducători cu nr. doctoranzi**

Facultatea Inginerie Aerospațială - domeniu Inginerie Mecanica / Afiliat SD-IMM

1 conducător de doctorat

#### **Anexa 14D\_IIR\_Lista conducători cu nr. doctoranzi**

Școala Doctorală de Inginerie Industrială și Robotică – domeniul Inginerie Mecanica

8 conducători de doctorat

#### **Anexa 14D\_IMM\_Lista conducători cu nr. doctoranzi**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică – domeniul Inginerie Mecanica

23 conducători de doctorat

#### **Anexa 14D\_ISB\_Lista conducători cu nr. doctoranzi**

Facultatea de Ingineria Sistemelor Biotehnice - domeniul Inginerie Mecanica

8 conducători de doctorat

---

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



## Anexa 14D\_TR\_Lista conducători cu nr. doctoranzi

Școala Doctorală de Transporturi - domeniu Inginerie Mecanică / Afiliați SD-IMM

2 conducători de doctorat

Datele din **Anexele 14D** sunt sintetizate în fișierul **Anexe\_Criteria\_A.3.\_Sinteze\_Conducatori\_Doctorat\_17.06.2021.xls** și rezultă următoarea informație statistică:

Număr conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi / Numărul de conducători de doctorat UPB-IM =  $9 / 42 = 21.43\% > 20\%$ .

5 conducători de doctorat de la SD-IMM Școala doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică

1 conducător de doctorat de la SD-ISB Școala doctorală de Ingineria Sistemelor Biotehnice

3 conducători de doctorat de la SD-IIR Școala Doctorală de Inginerie Industrială și Robotică

În același timp 6 conducători de doctorat nu au în coordonare în ultimii 5 ani niciun doctorand.

Pe baza actualizării **Nota de transfer\_scan2\_UPB\_SD\_IMM\_29.06.2021.pdf**, a deciziei de transfera 7 doctoranzi între conducătorii de doctorat de la SD-IMM Școala doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică, s-a actualizat statistica acestui criteriu **Anexe\_Criteria\_A.3.\_Sinteze\_Conducatori\_Doctorat\_30.06.2021.xls**. Astfel la SD-IMM, începând cu 29.06.2021 doar 3 conducători de doctorat au în îndrumare peste 8 doctoranzi și criteriul are o nouă statistică:

Număr conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi / Numărul de conducători de doctorat UPB-IM =  $7 / 42 = 16.67\% < 20\%$ . (29.06.2021)

### **Raport expert internațional (traducere)**

Anexa 14D definește lista conducătorilor de doctorat cu numărul de studenți coordonați în perioada de 3 ani. Aceste date au fost analizate de două ori în fișierul Excel în timpul evaluării. A doua oară a fost făcută din cauza informațiilor actualizate cu privire la conducătorii de doctorat. În cele din urmă, numărul de conducători de doctorat care coordonează mai mult de 8 doctoranzi în același timp împărțit cu numărul de conducători de doctorat este =  $7/42 * 100 = 16,67\%$ . Acesta rezultă mai puțin de 20% pentru acest indicator.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul \*A.3.1.4. este îndeplinit.**

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

- Număr de conducători de doctorat (R.A.pag.16-18);
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.3.2. (R.A. pag. 52-53)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 23D,
- Anexele în completare VII: 23D\_C
- Relevant papers for PHD Coordinators.zip (3 x 5 articole, SD-IMM, SD-ISB, SD-IIR);
- Anexa 22D\_C\_Lista\_CD cu min 25 din punctaj\_17.06.2021.xlsx
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>
- Anexa\_Criteria\_A.3.\_Sinteze\_Conducatori\_Doctorat\_17.06.2021 / 30.06.2021.xls



### **Raport expert internațional (traducere)**

Școala doctorală îi consideră pe conducătorii de doctorat ca fiind cheia dezvoltării parteneriatelor cu laboratoarele din țară și străinătate pentru a oferi doctoranzilor o infrastructură de cercetare la nivel înalt. (Raport de autoevaluare pagina 14) Această cooperare internațională sprijină vizibilitatea la nivel internațional.

**Indicatorul A.3.2.1. (IPC) Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul supus evaluării prezintă minimum 5 publicații indexate Web of Science sau ERIH în reviste cu factor de impact sau alte realizări, cu semnificație relevantă pentru domeniul respectiv în care se regăsesc contribuții de nivel internațional ce relevă un progres în cercetarea științifică – dezvoltare – inovare pentru domeniul evaluat. Conducătorii de doctorat menționați au vizibilitate internațională în ultimii cinci ani, constând în: calitatea de membru în comitetele științifice ale publicațiilor și conferințelor internaționale; calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale internaționale; calitatea de invitat în cadrul conferințelor sau grupurilor de experți desfășurate în străinătate sau calitatea de membru al unor comisii de susținere a unor teze de doctorat la universități din străinătate sau în cotutelă cu o universitate din străinătate. Pentru ramurile de știință Arte și Știința sportului și educației fizice, conducătorii de doctorat vor proba vizibilitatea internațională în ultimii cinci ani prin calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale, prin calitatea de membru în comitetele de organizare a evenimentelor artistice și competițiilor internaționale, respectiv prin calitatea de membru în jurii sau echipe de arbitraj în cadrul evenimentelor artistice sau competițiilor internaționale.**

**Anexele 23D, 23D\_C** includ lista publicațiilor relevante pentru 31 de conducătorii de doctorat din cei 42 de la domeniul de Inginerie Mecanică de la UPB, cu sinteza datelor în fișierul **Anexe\_Criteria\_A.3. Sinteze\_Conducători\_Doctorat\_17.06.2021 / 30.06.2021.xls** și rezultă următoarea informație statistică:

Număr conducătorilor de doctorat care precizează lista publicațiilor relevante / Numărul de conducători de doctorat UPB-IM =  $31 / 42 = 73.81\% > 50\%$ .

Număr conducători de doctorat activi care precizează lista publicațiilor relevante / Numărul de conducători de doctorat activi UPB-IM =  $28 / 36 = 77,78\% > 50\%$

În **Anexele 23D, 23D\_C** nu sunt incluse lista publicațiilor pentru 11 conducători de doctorat.

Anexa în completare **Relevant papers for PHD Coordinators.zip (3 x 5 articole, SD-IMM, SD-ISB, SD-IIR)** include următoarele articole relevante pentru domeniul Inginerie Mecanică ce atestă nivelul științific de top a cercetărilor dezvoltate în cadrul UPB:

#### **SD-IMM Școala doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică**

- Plamen Punov, Teodossi Evtimov, Radu Chiriac, Adrian Clenci, Quentin Danel, Georges Descombes, *Progress in high performance, low emissions, and exergy recovery in internal combustion engines*, INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH Int. J. Energy Res. (2016) Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/er.3666
- Viorel Badescu, Mahdi Hatf Kadhum Aboaltabooq, Horatiu Pop, Valentin Apostol, Malina Prisecaru, Tudor Prisecaru, *Design and operational procedures for ORC-based systems coupled with internal combustion engines driving electrical generators at full and partial load*, ENERGY





- CONVERSION AND MANAGEMENT 139 (2017) 206–221, [www.elsevier.com/locate/enconman](http://www.elsevier.com/locate/enconman)
- Mihai Avram, Victor Constantin, Constantin Nitu, Constantin Bucșan, *A Method for Improving the Positioning Accuracy of Linear Pneumatic Actuators*, CONTROL ENGINEERING AND APPLIED INFORMATICS, CEAI, Vol.19, No.1 pp. 85-93, 2017
  - Alexandru Dobrovicescu, Lavinia Grosu, Diogo Queiros-Condé, *Optimisation of a small solar organic Rankine cycle based on the exergetic analysis*, International Journal Exergy, Vol. 22, No. 1, 2017
  - MORARU E., DONTU O., PETRE A., VAIREANU D., CONSTANTINESCU F., BESNEA D., *Some technological particularities on the execution of dental prostheses realized by selective laser deposition*, JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS, Vol. 20, No. 3 - 4, March – April 2018, p. 208 – 213

#### **SD-ISB Școala doctorală de Ingineria Sistemelor Biotehnice**

- MOICEANU G., VOICU GH., DINCĂ M., FERDEȘ M., PARASCHIV G., VLĂDUȚ V., TOMA L., *Influence of Different Types of Substrate on the Anaerobic Fermentation Process*, ROMANIAN BIOTECHNOLOGICAL LETTERS, Vol. 21, No. 2, 2016.
- VOICU GH., CASANDROIU T., CONSTANTIN G.A., STEFAN E.M., MUNTEANU M.G., *Considerations about the Sheeting of Dough Pieces to Obtain Bread*, 45. Symposium "Actual Tasks on Agricultural Engineering", Opatija, Croatia, 2017.
- CARMEN OTILIA RUSANESCU, GHEORGHE VOICU, MARIN RUSANESCU, SORIN STEFAN BIRIS, *Getting Oil Pipes High Strength Quenched And Tempered Condition*, REV.CHIM.(Bucharest), 69, No. 7, 2018, <http://www.revistadechimie.ro>
- Dan N. DUMITRIU, Andrei CRAIFALEANU, Ion STROE, *Horizontal Flight Dynamics Simulations using a Simplified Airplane Model and Considering Wind Perturbation*, International Conference of Aerospace Sciences "AEROSPATIAL 2018", 25 - 26 October 2018, Bucharest, Romania, INCAS BULLETIN, Volume 10, Issue 4/ 2018, DOI: 10.13111/2066-8201.2018.10.4.6
- Filip Ilie, George Ipate, *Study of the additives influence in the CMP slurry for the surfaces planarisation covered by selective transfer*, International Journal Surface Science and Engineering, Vol. 14, No. 2, 2020.

#### **SD-IIR Școala Doctorală de Inginerie Industrială și Robotică**

- Picu R.C., Sorohan S. , Soare M.A. , Constantinescu D.M, *Towards designing composites with stochastic composition: Effect of fluctuations in local material properties*, MECHANICS OF MATERIALS 97 (2016) 59–66, [www.elsevier.com/locate/mechmat](http://www.elsevier.com/locate/mechmat), <http://dx.doi.org/10.1016/j.mechmat.2016.02.014>
- Adrian D. Olaru, Serban A. Olaru, Niculae N. Mihai, *Proper Jacobian Pseudo Inverse Neural Network Matrix Method Applied to Robot Inverse Kinematics Controlling*, INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING AND ROBOTICS RESEARCH Vol. 5, No. 2, April 2016, doi: 10.18178/ijmerr.5.2.120-123
- Papanicolaou G.C., Charitidis P., Mouzakis D.E., Karachalios E., Jiga G., Portan D.V., *Experimental and numerical investigation of balanced Boron/Epoxy single lap joints subjected to salt sprayaging*, INTERNATIONAL JOURNAL OF ADHESION & ADHESIVES 68(2016)9–18, [www.elsevier.com/locate/ijadhadh](http://www.elsevier.com/locate/ijadhadh) <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijadhadh.2016.01.009>
- Horia Alexandru PETRESCU, Anton HADĂR, Ștefan Dan PASTRAMĂ, PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY, Series A, THE PUBLISHING HOUSE PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY, Volume 18, Number 2/2017, pp. 150–157
- Diana Popescu, Dan Laptoiu, Rodica Marinescu, Iozeffina Botezatu, *Design and 3D printing customized guides for orthopaedic surgery – lessons learned*, RAPID PROTOTYPING JOURNAL, Emerald Publishing Limited [ISSN 1355-2546], DOI 10.1108/RPJ-05-2017-0099.



Întâlnirea online cu conducătorii de doctorat, precum și vizita fizică în laboratoarele UPB au pus în evidență preocuparea continuă în domeniul Inginerie Mecanică pentru a dezvolta o cercetare de top și cu diseminarea rezultatelor în publicații de calitate cu vizibilitate internațională.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Anexele 23D, 23D\_C au enumerat publicații a 31 de conducători de doctorat din cei 42 din domeniul Inginerie mecanică la UPB. Acest lucru a fost analizat în fișierul Excel de către grupul de lucru. Din numărul de conducători de doctorat care specifică lista cu publicațiile relevante și numărul de conducători de doctorat putem spune că  $31/42 * 100 = 73,81\%$ , care este mult mai mult decât 50% definit în acest indicator.

Chiar dacă verificăm acest indicator doar cu conducătorii de doctorat activi, numărul este în continuare satisfăcător pentru indicatorul de peste 50%.

În cadrul întâlnirilor am aflat că activitatea conducătorilor este în continuu orientată pentru susținerea internaționalizării activității lor și a doctoranzilor lor.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul A.3.2.1. (IPC) 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.***

Pe baza Anexelor 22D, 22D\_C, Anexa 22D\_C\_Lista\_CD cu min 25 din punctaj\_17.06.2021.xlsx și a sintezei din Anexe\_Criteria\_A.3.\_Sinteze\_Conducatori\_Doctorat\_17.06.2021 / 30.06.2021.xls, rezultă următoarea informație statistică:

Număr conducătorilor de doctorat care au cel puțin 25% din punctajul minimal CNATDCU în ultimii 5 ani / Numărul de conducători de doctorat UPB-IM =  $29 / 42 = 69,05\% > 50\%$ .

Număr conducători de doctorat activi care au cel puțin 25% din punctajul minimal CNATDCU în ultimii 5 ani / Numărul de conducători de doctorat activi UPB-IM =  $26 / 36 = 72,22\% > 50\%$

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Din analiza efectuată în grupul de evaluare într-un fișier Excel cu informații din anexa 22D și anexa 22\_C am aflat că numărul de conducători de doctorat care au cel puțin 25% din scorul minim CNATDCU din ultimii 5 ani împărțit la numărul total de conducători de doctorat =  $29/42 * 100 = 69,05\%$ , care este mai mult decât 50% definit în acest indicator

*Recomandări: nu este cazul*

**Indicatorul \*A.3.2.2. este îndeplinit.**



## **Domeniul B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ**

- Raport de Autoevaluare Domeniul de Studii Doctorale Inginerie Mecanică UPB
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM
- Anexele în completare de la capitolul VII
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

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

### **Raport expert internațional (traducere)**

Directorul școlii doctorale și consiliul școlii doctorale au rolul cheie în desfășurarea procedurilor de organizare a admiterii la studii doctorale. Acestea au un rol major în monitorizarea activităților doctoranzilor. (raport pagina 14).

*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*

- Evoluția numărului de studenți doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii 5 ani (R.A. pag.19-20)
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.1.1 (R.A. pag. 53)
- Doctoranzi cu masterat din afara \_IMM\_IIR\_ISB\_Rev2\_1.07.2021.docx
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II

### **Raport expert internațional (traducere)**

Pentru acești indicatori am verificat evoluția numărului de doctoranzi și a numărului de absolvenți în ultimii 5 ani din raportul de autoevaluare. S-au făcut clarificări în cadrul întâlnirilor.

***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.***

Pe baza datelor din R.A. Cap.1.3.4. pag.19-20, Evoluția numărului de studenți doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii 5 ani, rezultă dinamica candidaților la admiterea la doctorat în domeniul Inginerie Mecanică din UPB, pentru cele trei școli doctorale. În R.A. pag.53 se precizează numărul de candidați absolvenți de master proveniți din alte universități, listă actualizată prin documentul **Doctoranzi cu masterat din afara \_IMM\_IIR\_ISB\_Rev2\_1.07.2021.docx** . Pe baza acestor date rezultă statistica aferentă criteriului B.1.1.1 din tabelul de mai jos.

Nr. candidați buget	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
SD-IMM	28	25	33	34	31
SD-ISB	12	12	16	8	6
SD-IIR	11	17	5	10	13
Total buget	51	54	54	52	50
Candidați din alte universități	8	15	8	13	8
Indicator B.1.1.1	0.16	0.28	0.15	0.25	0.16

Media indicatorului B.1.1.1 Număr candidați din alte universități / Număr candidați pe locuri la buget =  $52 / 261 = 0.20$  (1.07.2021)

Întâlnirile cu doctoranzii și absolvenții de la domeniul de Inginerie Mecanică susțin faptul că o parte dintre candidați provin de la alte universități din București, din țară și străinătate.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Am analizat informații din diferite surse:

- Tabelele cu numere pentru studenți (1.3.5. Evoluția numărului de teze de doctorat susținute public)
- Tabel în secțiunea B.1.1.1. din raportul de autoevaluare și
- Întâlniri cu doctoranzi și absolvenți.

Tabelul sumativ este prezentat mai sus și în cele din urmă putem spune că - Numărul de candidați din alte universități în raport cu numărul de candidați pentru locuri bugetate =  $52/261 = 0,20$ . Aceasta este exact pe valoarea indicatorului.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul \*B.1.1.1. este îndeplinit.**

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

- Evoluția numărului de studenți doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii 5 ani (R.A. pag.19-20)
- Evoluția numărului total de doctoranzi din domeniu (R.A.pag.21-22)
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.1.1 (R.A. pag. 54)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 6D, 7D
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Unul dintre obiectivele specifice ale universității este de a atrage o masă critică de studenți de top la școlile doctorale. Pe baza numărului de studenți de top atrași la școlile doctorale, cu proceduri bine definite, se asigură un mare suport educațional și de cercetare pentru excelență în performanță profesională.

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



**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

1. Acte normative
2. Organizarea studiilor universitare de doctorat
3. Desfășurarea studiilor universitare de doctorat
4. Asigurarea calității programelor de studii universitare de doctorat
5. Dispoziții finale

**Anexa 6D\_Metodologie\_admitere\_doctorat\_2020** – Metodologie privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat în sistem online UPB 2020-2021

Art. 7. Înscrierea la concursul de admitere într-un domeniu de doctorat se poate face indiferent de domeniul în care candidatul a obținut diploma de finalizare a învățământului universitar de lungă durată, de studii aprofundate sau de masterat.

Art. 9. Candidații care au absolvit un program de studii de masterat în UPB depun cererea de înscriere (Anexa 2) electronic la Secretariatul Scolii doctorale. Candidații din afara UPB depun online dosarul de înscriere.

Art. 11. Admiterea la doctorat online se organizează la nivelul fiecărei Școli doctorale pentru fiecare domeniu de doctorat prevăzut în Anexa 1 a prezentei Metodologii, constând într-o probă de concurs.

Art. 12. Pentru susținerea probei de concurs pentru admiterea la doctorat se numesc la nivelul fiecărei Școli doctorale comisii alcătuite dintr-un președinte și cel puțin 3 membri. În comisiile pentru susținerea probei de concurs pentru admiterea la doctorat ale unei Școli doctorale vor fi incluși conducătorii de doctorat și alte cadre didactice din Școala doctorală, care au gradul didactic de profesor universitar. Componența comisiilor este propusă de către fiecare Școală doctorală în care se organizează admitere la doctorat și se aprobă de CSUD, iar membrii comisiilor se numesc prin Decizia Rectorului UPB.

Art. 13. Proba de concurs pentru admiterea la doctorat constă din prezentarea online a preocupărilor proprii de cercetare științifică, a bibliografiei studiate și a unei direcții în care ar urma să fie finalizată teza de doctorat. Această prezentare online este urmată de o discuție clarificatoare cu membrii comisiei de admitere la studiile universitare de doctorat. Comisiile de concurs organizează interviul de admitere pe platforma Microsoft Teams (președinții de comisii realizează inițierea) planificând candidații la intervale de timp prestabilite.

Art. 14. Cu prilejul susținerii online a probei de concurs candidații sunt apreciați în raport cu nivelul de pregătire și informare în domeniu, cu capacitatea de a evidenția orientările majore ale cercetării și cu capacitatea de a formula soluții și căi de rezolvare (teoretice și experimentale) pentru o temă de cercetare.

Art. 15. Fiecare dintre membrii comisiilor de concurs acordă fiecărui candidat câte o notă (întreagă), de la 1 la 10.

Art. 16. (1) Media obținută la proba de concurs pentru admiterea la doctorat este media aritmetică a notelor de la 1 la 10, acordate de membrii comisiei de concurs.

(2) Media generală de admitere se constituie ca medie aritmetică din media obținută la proba de concurs pentru admiterea la doctorat și media generală a anilor de studii, calculată prin luarea în considerare a anilor de studii de licență și masterat sau de lungă durată

(3) Media generală de admitere trebuie să fie minim 8,00 (opt).

Art. 17. Atunci când este necesară departajarea mai multor candidați care au aceeași medie se vor utiliza, în această ordine, următoarele criterii: a) media obținută la proba de concurs; b) media generală a anilor de studii de licență; c) media anilor de studii de masterat.

<https://upb.ro/doctorat/admitere-doctorat/>

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Metodologie-privind-organizarea-si-desfasurarea-concursului-de-admitere-la-doctorat-an-universitar-2021-2022.pdf>



Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții, conducătorii de doctorat și membrii CSD din domeniul de Inginerie Mecanică susțin etapele de desfășurare și criteriile de selecție la admiterea la doctorat în cadrul unei probe specifice conform Metodologie privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat în sistem online UPB 2020-2021, valabilă pentru toate școlile de doctorat din UPB.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Anexa 7D descrie acest indicator în care putem vedea actele normative pentru organizarea, desfășurarea și asigurarea calității studiilor universitare de doctorat. Documentul este în limba română. Anexa 6D definește în detaliu procesul de admitere de la înregistrare, testul concursului, discuția cu candidatul pentru interesul lor în cercetare, sistemul de notare cu o medie de minim 8 puncte. Acest document este în limba română și Google Translate a fost utilizat pentru evaluare. Întâlnirile cu doctoranzi și absolvenți, precum și profesori de la școala doctorală au confirmat procesul definit în anexele 7D și 6D. Acest indicator nu este specificat în raportul de autoevaluare.

*Recomandări:*

#### **Raport expert internațional (traducere)**

În scopul internaționalizării școlilor doctorale, acest tip de documente (specifice activității SD) ar trebui să fie disponibile și în limba engleză.

**Indicatorul \*B.1.2.1. este îndeplinit.**

#### **Indicatorul B.1.2.2. Rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3, respectiv 4 ani de la admitere<sup>4</sup>, nu depășește 30%.**

Pe baza datelor din R.A. Cap.1.3.4. pag.19-20, evoluția numărului de studenți doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii 5 ani, și R.A. pag.54 numărul de doctoranzi în anul III, respectiv numărul de doctoranzi care au abandonat studiile doctorale, rezultă statistica aferentă criteriului B.1.2.2 din tabelul de mai jos.

Doctoranzi admiși buget + taxă		Doctoranzi în anul III		Abandon drd.	B.1.2.2 %
2016-2017	58	2018-2019	46	12	20.69%
2017-2018	59	2019-2020	53	6	10.17%
2018-2019	54	2020-2021	49	5	9.26%
Total	171	-	148	23	13.45%

Media indicatorului B.1.2.2 Număr doctoranzi care au abandonat studiile doctorale / Număr doctoranzi admiși la buget și taxă =  $23 / 171 = 13.45\% < 30\%$

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Informațiile privind abandonul de studenți pe an sunt prezentate în raportul de autoevaluare de la pagina 54. Putem vedea că procentul este sub 30%, așa cum este definit în indicator.

*Recomandări:*

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Chestionarul pentru studenții care abandonează studiile va ajuta la aflarea motivelor cheie pentru abandon.

**Indicatorul B.1.2.2. este îndeplinit.**

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



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

### **Raport expert internațional (traducere)**

La Universitatea Politehnică din București, există un proces continuu de re-proiectare a conținutului programelor de învățământ în limitele permise de ARACIS. De asemenea, sunt dezvoltate noi programe de studiu în conformitate cu cerințele pieței muncii și prioritățile generate de strategiile Uniunii Europene.

*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.*

- Evoluția numărului de studenți doctoranzi și a numărului de doctori în ultimii 5 ani (R.A. pag.19-20)
- Evoluția numărului de teze de doctorat susținute public din domeniul IM (R.A.pag.20-21)
- Evoluția numărului total de doctoranzi din domeniul IM (R.A.pag.21-22)
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.1.1 (R.A. pag. 54-56)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 7D, 10D, 15D, 16D, 24D, 25D, 26D
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniul de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>
- Chestionar studenți și analiza răspunsurilor – Capitolele II / VII

**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.**

**Anexa 16D\_H.R. Program studii avansate** – HR 41/30.10.2018 introducerea disciplinelor Etica și Integritate Academică conform OM 3131/30.01.2018 în programul de studii avansate

**Anexa 16D\_Stat funcții Program studii avansate**

Stat de funcții pentru Programul de studii universitare avansate de doctorat (2018-2019)

Etica

Metodologia cercetării și autorat științific

Managementul proiectelor

**Anexa 15D Programa celor 3 discipline – Fișe discipline**

**Anexa 24D\_cadre didactice \_ discipline comune**

Etica – Anul I / Sem 1 - prof.dr.ing. Liane Raluca Stan / sl.dr.ing. Cristina Vasilica Iociu

Metodologia cercetării și autorat științific – Anul I / Sem 1 - prof.dr.ing. Alina Bădănoiu, prof.dr.ing. Ștefania Stoleriu

Managementul proiectelor – Anul I / Sem 1 - prof.dr.ing. Opran Constantin Gheorghe

**Anexa 25D\_FD\_Biomecanica si protezare** - conf.dr.ing. Doina BUCUR

**Anexa 25D\_FD\_Biomecatronica** - conf.dr.ing. Doina BUCUR

**Anexa 25D\_FD\_Metoda Elementului Finit** - Prof.dr.ing. Sorin CANANAU

**Anexa 25D\_FD\_Tehnici experimentale de analiza dinamica a sistemelor electromecanice si mecatronice** - Prof.dr.ing. Daniel COMEAGA

**Anexa 25D\_Fisa Conducerea optimă a trenurilor** - Prof.dr.ing. Gabriel Popa

**Anexa 25D\_Fisa discipline-Controlul arderii la motoarele cu aprindere prin comprimare** -



Prof.dr.ing. CONSTANTIN PANA

**Anexa 25D\_Fisa discipline-Controlul arderii la motoarele cu aprindere prin scânteie -**

Prof.dr.ing. CONSTANTIN PANA

**Anexa 25D\_Fisa discipline-Controlul emisiilor poluante la motorul cu aprindere prin comprimare -** Prof.dr.ing. CONSTANTIN PANA

**Anexa 25D\_Fisa discipline-Controlul emisiilor poluante la motorul cu aprindere prin scânteie -**

Prof.dr.ing. CONSTANTIN PANA

**Anexa 25D\_Fisa\_Analiza si testare modala-** Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_CCCSMM - Calculul si construcția componentelor sistemelor mecanice si micro mecanice -** Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_Confortul vibratoriu la vehiculele feroviare -** Prof.dr.ing. Mădălina Dumitriu

**Anexa 25D\_Fisa\_Met\_alg\_opt\_num - Metode și algoritmi de optimizare numerică -**

Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_Roboti\_Mobili -** Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_Sist\_recuperare\_energie\_cinetica -** Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_uC in Robotica educațională -** Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**Anexa 25D\_Fisa\_Vibratiile vehiculelor feroviare -** Prof.dr.ing. Mădălina Dumitriu

Programul de studii avansate doctorale include 3 discipline comune (**Anexa 15D, 16D**) printre care și disciplina **Metodologia cercetării și autorat științific**, precum și 2 discipline de specialitate (**Anexele 25D**) stabilite de către conducătorul de doctorat (Regulament Doctorat UPB **Anexa 7D**) și aprobate în cadrul CSD.

Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții, conducătorii de doctorat și membrii CSD din domeniul de Inginerie Mecanică au adus precizări privind modalitatea de selecție a celor două discipline de specialitate în deplină corelare cu tematica tezei de doctorat.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

În raportul de autoevaluare este clar definit că programul de studiu pentru doctoranzi include 5 discipline - 2 specializate cu tema adecvată subiectului tezei de doctorat și 3 discipline comune la nivelul IOSUD-UPB: Etică, metodologie de cercetare și științifică autor și management de proiect (**Anexa 15D**).

Este clar că există un subiect dedicat metodologiei cercetării și / sau procesării datelor statistice. Acest lucru a fost confirmat în cadrul întâlnirilor organizate cu doctoranzi, absolvenți, conducători de doctorat și membri CSD.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul B.2.1.1. 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.***

**Anexa 16D\_H.R. Program studii avansate –** HR 41/30.10.2018 introducerea disciplinelor Etică și Integritate Academică conform OM 3131/30.01.2018 în programul de studii avansate

**Anexa 16D\_Stat funcții Program studii avansate**

Stat de funcții pentru Programul de studii universitare avansate de doctorat (2018-2019)

Etica; Metodologia cercetării și autorat științific ; Managementul proiectelor





### **Anexa 15D Programa celor 3 discipline – Fișe discipline**

#### **Anexa 24D\_cadre didactice \_ discipline comune**

Etica – Anul I / Sem 1 - prof.dr.ing. Liane Raluca Stan / sl.dr.ing. Cristina Vasilica Iociu  
Metodologia cercetării și autorat științific – Anul I / Sem 1 - prof.dr.ing. Alina Bădănoiu,  
prof.dr.ing. Ștefania Stoleriu  
Managementul proiectelor – Anul I / Sem 1 - prof.dr.ing. Opran Constantin Gheorghe

Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții, conducătorii de doctorat și membrii CSD din domeniul de Inginerie Mecanică, respectiv datele din **Anexele 15D, 16D**, precizează obligativitatea includerii disciplinei **Etică** (fișa disciplinei în **Anexa 15D**) în programul de studii universitate avansate pentru toți doctoranzii din UPB.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

În Anexa 15D se definește că Etica, Metodologia cercetării și autorat științific și Managementul proiectului sunt 3 discipline comune la nivelul IOSUD-UPB. Din întâlnirile cu doctoranzii și conducătorii de doctorat am constatat că acest indicator este îndeplinit.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul B.2.1.2. 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 sauprin activitățile de cercetare<sup>5</sup>.***

#### **Anexa 15D Fișe discipline - competențe transversale**

Etica; Metodologia cercetării și autorat științific; Managementul proiectelor

#### **Anexa 25D Fișe discipline – competențe de specialitate**

Fișele disciplinelor prezentate pentru programul de studii universitate avansate includ: date despre program, date despre disciplină, timpul total estimat, precondiții, condiții, competențe profesionale, competențe transversale, obiectivele disciplinei generale și specifice, conținutul disciplinei, evaluare.

Întâlnirile cu doctoranzii și conducătorii de doctorat au punctat relevanța disciplinelor din cadrul programului de pregătire universitară corelat cu tema fiecărei teze de doctorat.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

În Anexa 25D putem vedea competențele unde este clar care sunt datele disciplinei și care sunt competențele profesionale și transversale. Întâlnirile noastre cu doctoranzii și conducătorii de doctorat dovedesc importanța disciplinelor în munca de mai târziu după absolvire.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul B.2.1.3. este îndeplinit.**

---

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



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

**Chestionar studenți (Cap. II/ VII) 10.** *În ce măsură beneficiați de sprijinul membrilor comisiei de îndrumare pentru activitatea dvs. de cercetare și realizarea tezei de doctorat (întâlniri online, întrevederi on-site, comunicare asincronă)?*

Respondenții apreciază pozitiv sprijinul oferit de către membrii comisiei de îndrumare pentru activitatea de cercetare, peste 90% dintre aceștia fiind mulțumiți și foarte mulțumiți de modul în care decurge colaborarea în efectuarea lucrărilor și a tezei de doctorat.

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

2. Organizarea studiilor universitare de doctorat

3. Desfășurarea studiilor universitare de doctorat

**Anexa 10\_Contract studii doctorale 2020 UPB** - Contractul de studii universitare de doctorat

Art. 2. Obligațiile studentului-doctorand

Art. 3. Drepturile studentului-doctorand

**Anexa 26D\_IMM\_Lucrari reprezentative drd**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică

Articole relevante ale doctoranzilor care au obținut titlul de doctor 2016 – 2020

**Anexa 26D\_IMM\_Publicatii\_comisie\_indrumare**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică

Lucrări reprezentative publicate de doctoranzi corelat cu tezele de doctorat și comisiile de îndrumare / conductorii de doctorat 2016-2020

**Anexa 26D\_ISB\_Lista articole relevante 2016-2020**

Școala Doctorala Ingineria Sistemelor Biotehnice – Domeniul Inginerie Mecanică

Articole relevante ale doctoranzilor care au obținut titlul de doctor 2016 – 2020

**Anexa 26D\_SD\_IIR\_D\_Ing Mecanica\_1**

Școala Doctorală Inginerie Industrială și Robotică – domeniul Inginerie Mecanică

Lucrări reprezentative publicate de doctoranzi corelat cu tezele de doctorat și comisiile de îndrumare / conductorii de doctorat 2016-2020

**Anexa 26D\_SD\_IIR\_D\_Ing. Mecanica\_2**

Școala Doctorală Inginerie Industrială și Robotică – domeniul Inginerie Mecanică

Articole relevante ale doctoranzilor care au obținut titlul de doctor 2016 – 2020

**Anexa 26D\_SD\_TR\_Lista lucrărilor publicate de doctoranzi (2016-2020)**

Scoală Doctorala de Transporturi – Inginerie Mecanică (inclus in SD\_IMM)

Lista lucrărilor publicate de doctoranzi în perioada 2016 – 2020

R.A. pag.55, pentru publicarea rezultatelor științifice împreună cu membrii comisiei de îndrumare (Anexa 26D) rezultă următoarea statistică:

Număr doctoranzi care au publicat împreună cu comisia de îndrumare / Numărul de doctoranzi care au finalizat stagiul de pregătire doctorală în ultimii 5 ani = 53 / 61 = 86.88%



Întâlnirea on-line cu studenții doctoranzi de la domeniul de Inginerie Mecanică, răspunsul la întrebarea 10 din chestionar, publicațiile realizate în comun de către doctoranzi cu membrii comisiei de îndrumare, atestă funcționalitatea comisiilor de îndrumare, cu respectarea regulamentului în vigoare (Anexa 7D), precum și a contractului de studii doctorale (Anexa 10D).

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Pe parcursul evaluării a fost dat doctoranzilor un chestionar de evaluare. Una dintre întrebări a fost legată de acest indicator - În ce măsură beneficiați de sprijinul membrilor comitetului de îndrumare pentru activitatea dvs. de cercetare și de realizarea tezei de doctorat (întâlniri online, întâlniri la fața locului, comunicare asincronă)?

Putem spune că peste 90% apreciază sprijinul oferit de școala doctorală.

Chestionarul a fost livrat, răspuns și analizat în limba română. Traducerea Google a fost folosită pentru a vedea rezultatele. Echipa de evaluare a ajutat la înțelegerea rezultatelor.

Am avut aceleași rezultate la interviurile cu doctoranzi și absolvenți.

Anexa 7D reglementează, de asemenea, acest lucru, iar Anexa 10 definește contractele pentru doctoranzi și care sunt obligațiile studenților și ale conducătorilor de doctorat.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul B.2.1.4. este îndeplinit.**

***Indicatorul B.2.1.5. (IPC) 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.***

Pe baza datelor din R.A.pag.21-22. Cap.1.3.6. Evoluția numărului total de doctoranzi din domeniu IM și R.A. pag.56 numărul de cadre didactice din comisiile de îndrumare în ultimii 5 ani, rezultă statistica aferentă criteriului B.2.1.5 din tabelul de mai jos.

Școala doctorală		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
SD-IMM	Doctoranzi	108	113	126	133	145
	Îndrumare	60	56	48	46	50
	B.2.1.5.	1.80	2.02	2.63	2.89	2.90
SD-ISB	Doctoranzi	64	59	49	50	47
	Îndrumare	26	28	34	31	30
	B.2.1.5.	2.46	2.11	1.44	1.61	1.57
SD-IIR	Doctoranzi	28	39	39	47	52
	Îndrumare	35	35	35	35	35
	B.2.1.5.	0.80	1.11	1.11	1.34	1.49

Media indicatorului B.2.1.5 Număr doctoranzi / Număr cadre didactice îndrumare =  $1099 / 584 = 1.88 < 3$

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Am analizat și verificat datele din raportul de autoevaluare și a rezultate tabelul de mai sus. Din tabel este evident că în fiecare an numărul este în raport de 3: 1.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul B.2.1.5. (IPC) este îndeplinit.**



### Criteriul B.3. Rezultatele studiilor doctorale și proceduri de evaluare a acestora

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Unul dintre obiectivele cheie ale universității și al școlii doctorale este de a dezvolta direcții de cercetare cu potențial de performanță care pot aduce un avantaj competitiv al universității și acest lucru se face în conformitate cu procedurile și normele etice.

*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.*

- Evoluția numărului de teze de doctorat susținute public în domeniul IM (R.A.pag.20-21)
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.3.1 (R.A. pag. 56-57)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 26D, 27D
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Anexe VII: Selected papers with PHD Students.zip (5 articole domeniul Inginerie Mecanică);

**Indicatorul B.3.1.1. (IPC) 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.**

#### **Anexa 26D\_IMM\_Lucrari reprezentative drd**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică

Articole relevante ale doctoranzilor care au obținut titlul de doctor 2016 – 2020

#### **Anexa 26D\_IMM\_Publicatii\_comisie\_indrumare**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică

Lucrări reprezentative publicate de doctoranzi corelat cu tezele de doctorat și comisiile de îndrumare / conductorii de doctorat 2016-2020

#### **Anexa 26D\_ISB\_Lista articole relevante 2016-2020**

Școala Doctorala Ingineria Sistemelor Biotehnice – Domeniul Inginerie Mecanică

Articole relevante ale doctoranzilor care au obținut titlul de doctor 2016 – 2020

#### **Anexa 26D\_SD\_IIR\_D\_Ing Mecanica\_1**

Școala Doctorală Inginerie Industrială și Robotică – domeniul Inginerie Mecanică

Lucrări reprezentative publicate de doctoranzi corelat cu tezele de doctorat și comisiile de îndrumare / conductorii de doctorat 2016-2020

#### **Anexa 26D\_SD\_IIR\_D\_Ing. Mecanica\_2**

Școala Doctorală Inginerie Industrială și Robotică – domeniul Inginerie Mecanică

Articole relevante ale doctoranzilor care au obținut titlul de doctor 2016 – 2020

#### **Anexa 26D\_SD\_TR\_Lista lucrărilor publicate de doctoranzi (2016-2020) (inclus in SD-IMM)**

Scoală Doctorala de Transporturi – Inginerie Mecanică (inclus in SD\_IMM)

Lista lucrărilor publicate de doctoranzi în perioada 2016 – 2020



În cadrul discuțiilor cu responsabilul domeniului de studii universitare de doctorat evaluat și cu echipa care a realizat raportul de evaluare internă de la domeniul Inginerie Mecanică (Marți 15.06.2021, 12:30-13:30), membrii echipei comisiei de evaluare a domeniului de Inginerie Mecanică au selectat aleatoriu din lista articolelor prezentate în Anexele 26D un număr de 5 articole realizate de către doctoranzi, puse la dispoziție de către reprezentanții UPB.

#### **Selected papers with PHD Students.zip (Anexe VII)**

*SD-IMM Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică (3 articole selectate)*

P1. **Mohanad Aldhaidhawia**, Radu Chiriac, Viorel Badescu, *Ignition delay, combustion and emission characteristics of Diesel engine fueled with rapeseed biodiesel – A literature review*, Renewable and Sustainable Energy Reviews 73 (2017) 178–186, [www.elsevier.com/locate/rser](http://www.elsevier.com/locate/rser) <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2017.01.129>

P2. **Lavinia Grosu**, Andreea Marin, Alexandru Dobrovicescu, Diogo Queiros-Conde, *Exergy analysis of a solar combined cycle: organic Rankine cycle and absorption cooling system*, Int J Energy Environ Eng, Original Research, DOI 10.1007/s40095-015-0168-y, Open access at [Springerlink.com](http://Springerlink.com)

P3. Madalina Dumitriu, **Dragos Ionut Stanica**, *Efect of the Anti-Yaw Damper on Carbody Vertical Vibration and Ride Comfort of Railway Vehicle*, Applied Sciences, 2020, 10, 8167; doi:10.3390/app10228167, [www.mdpi.com/journal/applsci](http://www.mdpi.com/journal/applsci)

*SD-ISB Școala Doctorală Ingineria Sistemelor Biotehnice (1 articol selectat)*

P4. **Augustina Pruteanu**, Mihaela Nitu, Catalin Persu, Dan Cujbescu, *Chapter 28 Application of Mechanical Oscillations in Medicinal Plants Sorting Process*, Acoustics and Vibration of Mechanical Structures—AVMS-2017, Springer Proceedings in Physics 198, Springer International Publishing AG 2018, [https://doi.org/10.1007/978-3-319-69823-6\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-319-69823-6_28)

*SD-IIR Școala Doctorală Inginerie Industrială și Robotică*

P5. **Raul Cormos**, Horia Petrescu, Anton Hadar, George Mihail Adir, Horia Gheorghiu, *Finite Element Analysis of the Multilayered Honeycomb Composite Material Subjected to Impact Loading*, MATERIALE PLASTICE, 54, No.1, 2017, <http://www.revmaterialeplastice.ro>

Toate cele 5 articole selectate prezintă contribuții originale semnificative în domeniul Inginerie Mecanică, punând în evidență cercetările de top desfășurate de către doctoranzii din UPB.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Toate anexele 26D prezintă lucrările de cercetare efectuate de doctoranzi. Am analizat aceste date și, în cadrul întâlnirii cu responsabilul școlii doctorale evaluate, am ales aleatoriu câteva lucrări din fiecare școală. Ne-au fost trimise și le-am verificat contribuțiile originale semnificative. Pot spune că toate cele 5 articole selectate prezintă contribuții originale semnificative în domeniul ingineriei mecanice.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul B.3.1.1. (IPC) 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.**

Anexa 27D\_FIMM\_IOSUD\_Manifestari internaționale (Articole relevante)

Anexa 27D\_ISB\_manifestari internaționale 2016-2020 (Articole relevante)

Anexa 27D\_SD\_IMST\_D\_ING MEC\_1\_Participari manifestări internaționale (SD\_IIR) (Articole relevante)

Anexa 27D\_SD\_IMST\_D\_ING MEC\_2\_Participare manifestări internaționale (SD\_IIR) (Articole relevante)

Pe baza datelor din R.A.pag.20-21. Cap.1.3.5. Evoluția numărului de teze de doctorat susținute public din domeniu IM, R.A.pag.57 și Anexele 27D numărul de participări la manifestări de prestigiu (din țară și străinătate), rezultă statistica aferentă criteriului B.3.1.2:

Număr de participări la manifestări de prestigiu internaționale (în țară și străinătate) / Număr doctoranzi cu teza finalizată în ultimii 5 ani =  $122 / 61 = 2 > 1$

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Am analizat toate versiunile Anexei 27D pentru toate evenimentele organizate pentru doctoranzi. Există numeroase participări la evenimente (în țară și în străinătate). De asemenea, există informații pentru tezele susținute public în raportul de autoevaluare.

Per ansamblu, raportul din ultimii 5 ani este  $122/61 = 2$ , ceea ce satisface acest indicator.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul \*B.3.1.2. 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.*

- Evoluția numărului de teze de doctorat susținute public în domeniul IM (R.A.pag.20-21)
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.3.2 (R.A. pag. 57)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 28D, 32D

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Este unul dintre principalele obiective ale universității și școlii doctorale de a atrage cercetători de renume internațional în domeniile lor de activitate pentru creșterea valorii cercetărilor efectuate de doctoranzi.

**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.**

Comisii susținere publică teze de doctorat:

Anexa 28D\_Comisii cu referenți pe ani calendaristici ISB - 2016

Anexa 28D\_Comisii cu referenți pe ani calendaristici ISB - 2017

Anexa 28D\_Comisii cu referenți pe ani calendaristici ISB - 2018

Anexa 28D\_Comisii cu referenți pe ani calendaristici ISB - 2019

Anexa 28D\_Comisii cu referenți pe ani calendaristici ISB - 2020



2 referenți de la alte IOSUD-uri au participat în comisii de susținere publică la teze de doctorat coordonate de același conducători de doctorat, într-un an de 2 ori, fără depășirea indicatorului B.3.2.1.

#### **Anexa 28D\_IMM\_Comisii cu referenți 2016-2020**

3 referenți de la alte IOSUD-uri au participat în comisii de susținere publică la teze de doctorat coordonate de același conducători de doctorat, într-un an de 2 ori, fără depășirea indicatorului B.3.2.1.

#### **Anexa 28D\_SD\_IIR\_D\_IM\_comisii cu referenți 2016-2020**

1 referent de la alt IOSUD a participat într-o comisie de susținere publică la o teză de doctorat coordonată de același conducători de doctorat, într-un an de 2 ori, fără depășirea indicatorului B.3.2.1.

Din analiza datelor din **Anexa 28D** a rezultat că pentru domeniul de Inginerie Mecanică 6 referenți de la alte IOSUD-uri au participat în comisii de susținere publică la teze de doctorat coordonate de același conducători de doctorat, într-un an de 2 ori, în perioada 2016-2020, fără depășirea indicatorului B.3.2.1.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Odată cu analiza anexei 28D și a tuturor informațiilor prezentate acolo în fiecare fișier diferit, sa constatat că 6 specialiști au participat la susținerea publică a tezelor de doctorat și nu au exclus indicatorul maxim 2.

*Recomandări: nu este cazul*

**Indicatorul \*B.3.2.1. este îndeplinit.**

***Indicatorul \*B.3.2.2. Raportul dintre numărul tezelor de doctorat alocate unui anumit referențiatințific 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.***

#### **Anexa 32D\_SD\_IIR\_Referenți in comisii mai mult de 2 ori**

Școala Doctorală Inginerie Industrială și Robotică

#### **Anexa 32D\_SD\_IMM\_Refenți in comisii mai mult de 2 ori**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică

#### **Anexa 32D\_SD\_ISB\_Referenți in comisii mai mult de 2 ori**

Școala Doctorala Ingineria Sistemelor Biotehnice

Din analiza datelor din **Anexele 32D** a rezultat că pentru domeniul de Inginerie Mecanică referenții de la alte IOSUD-uri au participat între 1 și 5 comisii de susținere publică la tezele de doctorat din UPB în perioada 2016-2020.

Numărul maxim de participare ale unui referent din alt IOSUD / Numărul de teze finalizate în ultimii 5 ani în domeniul Inginerie Mecanică la UPB =  $5 / 61 = 0.082 < 0.30$

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Acest indicator a fost analizat pe baza informațiilor din anexa 32D pentru fiecare școală. Informațiile arată că specialiști din alte IOSUD au participat între 1 și 5 comisii publice de sprijin pentru tezele de doctorat la UPB în perioada 2016-2020. Numărul maxim de participări ale unui specialist dintr-un alt IOSUD împărțit la numărul de teze finalizate în ultimii 5 ani în domeniul Inginerie mecanică la UPB este  $5/61 = 0,082$ , care este mult mai mic decât indicatorul definit.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul \*B.3.2.2. este îndeplinit.**



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

- Raport de Autoevaluare Domeniul de Studii Doctorale Inginerie Mecanică UPB
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM
- Anexele în completare de la capitolul VII
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

### ***Raport expert internațional (traducere)***

La Universitatea Politehnică din București există un proces continuu de re-proiectare a programelor și de stabilire a unor noi programe de studiu, toate în conformitate cu cerințele ARACIS și ca răspuns la nevoile pieței muncii și strategiile Uniunii Europene. Managementul calității este văzut ca unul dintre obiectivele cheie ale universității, iar la UPB este stabilit un sistem de evaluare și asigurare a calității în toate domeniile vieții academice pentru a atinge excelența academică în predare, învățare și cercetare științifică. La universitate acest lucru este ridicat la nivelul culturii calității.

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

### ***Raport expert internațional (traducere)***

La nivel universității este bine definit faptul că asigurarea calității trebuie să fie corectă, fiabilă, utilă, clar stabilită, aplicată în mod consecvent și transparent. Acest lucru este bine implementat în școlile doctorale și toate sunt incluse în procedurile de asigurare a calității, asigurând un nivel ridicat de calitate în toate lucrările efectuate.

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

- Funcționarea sistemului de asigurare internă a calității (R.A.pag.34-39)
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului A.3.1 (R.A. pag. 57-58)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 4D, 7D, 34D, 35D, 37D
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

***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 ș.a.m.d.) și de consiliere puse la dispoziția studenților doctoranzi.***





**Anexa 34D\_Comisii calitate pentru auditul intern încrucișat a școlilor doctorale**

SD Automatică și Calculatoare - Auditat: SD Inginerie Mecanică și Mecatronică  
SD Inginerie Mecanică și Mecatronică – Auditat: SD Inginerie Industrială și Robotică (IMST)  
SD Inginerie Industrială și Robotică (IMST) – Auditat: SD Ingineria Sistemelor Biotehnice  
SD Ingineria Sistemelor Biotehnice – Auditat: Transporturi

**Anexa 35D\_PO-evaluare si monitorizare internă a evoluției școlilor doctorale**

Procedura de evaluare și monitorizare internă a evoluției școlilor doctorale  
PO–SC–10-27 UPB Serviciul Calitate 01.03.2019

**Anexa 42D\_Plan de acțiune pentru remedierea deficiențelor**

Formular plan de acțiune pentru remedierea deficiențelor SD

**Anexa 45D\_Diagrama flux evaluare monitorizare evoluție SD**

Diagrama flux pentru evaluarea și monitorizarea internă a evoluției școlilor doctorale CSD

**Anexa 37D\_Nume\_Prenume\_Fisa\_Autoevaluare\_CD\_an**

Fișă de autoevaluare anuală a activității științifice a conducătorului de doctorat UPB

**Anexa 40D\_Centralizator\_fise\_autoevaluare CD\_SD**

Centralizatorul evaluării conducătorilor de doctorat

**Anexa 38D\_Nume\_Prenume\_Fisa\_Autoevaluare\_DRD\_an**

Fișă de autoevaluare anuală a activității științifice a doctorandului

**Anexa 41D\_Centralizator\_fise\_autoevaluare DRD\_SD**

Centralizatorul evaluării doctoranzilor

**Anexa 43D\_Chestionar satisfacție PPA**

chestionar de evaluare a satisfacției doctoranzilor privind programul de pregătire avansată (PPA)

**Anexa 44D\_Chestionar satisfacție PCS**

Chestionar de evaluare a satisfacției doctoranzilor privind programul de cercetare științifică (PCS)

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

Procedură operațională evaluarea satisfacției studenților și a altor părți interesate  
<https://upb.ro/wp-content/uploads/2021/03/Procedura-operationala-EVALUAREA-SATISFACTIEI-STUDENTILOR-SI-A-ALTOR-PARTI-INTERESATE.pdf>

Procedură operațională pentru evaluarea și analiza disciplinelor din planurile de învățământ  
<https://upb.ro/wp-content/uploads/2021/03/PROCEDURA-OPERATIONALA-pentru-EVALUAREA-SI-ANALIZA-DISCIPLINELOR-DIN-PLANURILE-DE-INVATAMANT.pdf>

Procedura pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii  
<https://upb.ro/wp-content/uploads/2021/03/PROCEDURA-OPERATIONALA-pentru-initierea-aprobarea-monitorizarea-si-evaluarea-periodica-a-programelor-de-studii.pdf>



## **Anexa 4D Managementul calității UPB**

Structuri, strategii și proceduri pentru asigurarea calității

Misiune și obiective UPB

S.C.1.1. Sistemul de management privind asigurarea internă a calității UPB

S.C.1.6. Transparența și disponibilitatea publică a informațiilor

<https://upb.ro/managementul-calitatii/>

Raport Anual cu privire la Asigurarea Calității în Universitatea POLITEHNICA din București în anul 2019

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Raport-Anual-Asigurarea-Calitatii-UPB-2019.pdf>

**R.A.pag.35.** În UPB funcționează următoarele structuri specifice pentru asigurarea calității:

-Comisia de Evaluare și Asigurare a Calității

- Consiliul Calității, condus de Rector, care reunește specialiști în domeniul calității din facultățile UPB și din afara UPB, precum și studenți

- Comisiile Calității la nivel de facultate, coordonate de un prodecan

- Grupuri de lucru în domeniul Calității la nivelul departamentelor

- Grup de auditori interni

- Serviciul Calitate, încadrat în organigrama UPB.

În UPB există preocupări pentru implicarea în comisiile de calitate a studenților, a personalului administrativ și de cercetare, precum și a reprezentanților mediului socio-economic.

La nivelul IOSUD-UPB se realizează anual o evaluare internă a Școlilor Doctorale conform Procedurii Operaționale din **Anexa 35D**, într-un sistem încrucișat de auditare între aceste unități (**Anexa 34D**), printr-un flux specific al procesului de auditare internă (**Anexa 45D**). După caz, auditare internă conduce la elaborarea unui plan de acțiune pentru remedierea eventualelor deficiențe constatate pentru asigurarea calității studiilor doctorale (**Anexa 42D**).

Întâlnirile cu doctoranzii, conducătorii de doctorat și membrii CSD au evidențiat aplicarea anuală a procesului de evaluare și asigurare internă a calității în cadrul celor 3 școli doctorale (SD-IMM, SD-ISB, SD-IIR) din domeniul de Inginerie Mecanică, pentru toate componentele activității studiilor universitare de doctorat.

### ***Raport expert internațional (traducere)***

Există multe anexe dedicate QA la școala doctorală: Anexa 34D, Anexa 35D, Anexa 42D, Anexa 45D, Anexa 37D, Anexa 40D, Anexa 38D, Anexa 41D, Anexa 43D, Anexa 44D, Anexa 7D. Există o anexă dedicată pentru QA - Anexa 4D pentru managementul calității. Toate aceste documente sunt în limba română.

Pentru versiunea românească a site-ului există informații și pentru QA.

Ceea ce am învățat este că evaluarea internă a școlilor doctorale se efectuează anual în conformitate cu procedurile definite în sistemul organizat de verificare încrucișată între aceste unități. Dacă este necesar, auditorii elaborează un plan de acțiune pentru a remedia eventualele deficiențe constatate și pentru a asigura calitatea studiilor doctorale. Acest lucru a fost comentat la întâlniri și ne confirmă dedicarea școlii de doctorat pentru QA.

*Recomandări: nu este cazul*

**Indicatorul C.1.1.1. 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.*

#### **Anexa 35D\_PO-evaluare și monitorizare internă a evoluției școlilor doctorale**

Procedura de evaluare și monitorizare internă a evoluției școlilor doctorale  
PO–SC–10-27 UPB Serviciul Calitate 01.03.2019

#### **Anexa 43D\_Chestionar satisfacție PPA**

Chestionar de evaluare a satisfacției doctoranzilor privind programul de pregătire avansată (PPA)

#### **Anexa 44D\_Chestionar satisfacție PCS**

Chestionar de evaluare a satisfacției doctoranzilor privind programul de cercetare științifică (PCS)

Întâlnirile cu doctoranzii, conducătorii de doctorat și membrii CSD au evidențiat relația de parteneriat existentă în cadrul studiilor doctorale, precum aplicarea procedurii pentru obținerea instituțională a feedback-ului din partea studenților doctoranzi pe toate componentele proceselor academice și administrative, pentru a putea dispune, după caz, măsuri de îmbunătățire a întregii activități.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Anexa 35D explică evaluarea și monitorizarea internă a școlilor doctorale. Anexa 43D prezintă chestionarul de satisfacție al doctoranzilor, iar Anexa 44D (PPA) este un chestionar pentru satisfacția studenților cu privire la cercetarea științifică (PCS).

Toate acestea au fost comentate în cadrul întâlnirilor cu doctoranzi și profesori de școală doctorală.

#### *Recomandări:*

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Chestionarul pentru studenții care abandonează studiul poate prezenta câteva informații suplimentare (motivarea abandonului).

#### **Indicatorul \*C.1.1.2. este îndeplinit.**

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

- Raport de Autoevaluare Domeniul de Studii Doctorale Inginerie Mecanică UPB
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Transparența este unul dintre elementele cheie pentru asigurarea muncii de calitate la școala doctorală. Toate documentele sunt disponibile pentru toți elevii și actorii-cheie, interni și externi școlii sunt incluși în procesul decizional.



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

- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului C.2.1 (R.A. pag. 58-59)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 5D, 6D, 7D, 10D
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

**Indicatorul C.2.1.1. (IPC) 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.*

<https://upb.ro/doctorat/>

a) *regulamentul școlii doctorale;*

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

1. Acte normative
2. Organizarea studiilor universitare de doctorat
3. Desfășurarea studiilor universitare de doctorat
4. Asigurarea calității programelor de studii universitare de doctorat
5. Dispoziții finale

<https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/05/Regulament-organizare-si-desfasurare-studii-universitare-de-doctorat-2.pdf>

**Anexa 5D\_Regulament\_SD IMM** - Regulament de funcționare a Școlii doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică (2020)

1. Principii Generale
2. Organizarea Școlii Doctorale
3. Organizarea și Desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat (Admiterea la doctorat și înmatricularea; Forma și durata studiilor universitare de doctorat; Teza de doctorat (conținut, prezentare, etică și proprietate intelectuală); Susținerea tezei de doctorat în fața comisiei de îndrumare și susținerea publică)
4. Statutul Studentului Doctorand
5. Statutul Conducătorilor de Doctorat, Drepturi și Obligații



6. Îndrumarea Studenților Doctoranzi

7. Asigurarea Calității Programelor de Studii Universitare de Doctorat

8. Dispoziții Finale

<http://www.mecanica.pub.ro/new/index.php/regulamente-scoala-doctorala/>

<http://www.imst.pub.ro/index.php/ro/scoala-doctorala/regulamente>

[http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament\\_doctorat\\_ISB.pdf](http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament_doctorat_ISB.pdf)

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența Regulamentul școlii doctorale UPB, cu ultima versiune 2020-2021.

Întâlnirile cu doctoranzii, conducătorii de doctorat, membrii CSD, precum și cele la nivel IOSUD, au evidențiat aplicarea regulamentului UPB la nivelul școlilor doctorale. Reglementări suplimentare se regăsesc și la nivelul școlilor doctorale.

*b) regulamentul de admitere;*

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

**Anexa 6D\_Metodologie\_admitere\_doctorat\_2020**

Metodologie privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat în sistem online anul universitar 2020 - 2021

<https://upb.ro/doctorat/admitere-doctorat/>

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/05/11.-Metodologie-admitere-Doctorat-2020-2021.pdf>

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența metodologiilor de admitere a studenților doctoranzi.

*c) contractul de studii doctorale;*

**Anexa 10D\_Contract studii doctorale 2020 UPB** - Contractul de studii universitare de doctorat

Art. 1. Părțile contractante

Art. 2. Obligațiile studentului-doctorand

Art. 3. Drepturile studentului-doctorand

Art. 4. Obligațiile conducătorului de doctorat

Art. 5. Drepturile conducătorului de doctorat

Art. 6. Obligațiile UPB

Art. 7. Drepturile UPB

Art. 8. Date privind tema de cercetare și Teza de doctorat

Art. 9. Clauze finale

[https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Contract-pentru-studii-universitare-de-doctorat\\_2020-2021.pdf](https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Contract-pentru-studii-universitare-de-doctorat_2020-2021.pdf)

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența contractului de studii universitare de doctorat.

*d) regulamentul de finalizare a studiilor care să includă și procedura de susținere publică a tezei;*

Metodologie privind organizarea și desfășurarea susținerii tezelor de doctorat în sistem online

[https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/05/12.-Metodologie-privind-sustinerea\\_tezelor-de-doctorat-on-line\\_2020.pdf](https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/05/12.-Metodologie-privind-sustinerea_tezelor-de-doctorat-on-line_2020.pdf)



Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența metodologiilor de finalizare a studiilor universitare de doctorat UPB.

*e) conținutul programelor de pregătire bazate pe studii universitare avansate;*

**Anexa 15D Programa celor 3 discipline – Fișe discipline**

**Anexa 16D\_H.R. Program studii avansate**

Etica, Metodologia cercetării și autorat științific, Managementul proiectelor

**Anexa 25D\_FD Discipline de specialitate**

<https://upb.ro/doctorat/cursuri-doctorat/>

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența fișelor disciplinelor din programul de studii avansate de doctorat.

*f) profilul științific și științific, ariile tematice / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniu, precum și date instituționale de contact ale acestora;*

<https://upb.ro/doctorat/admitere-doctorat/>

[https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Conducatori-de-Doctorat\\_UPB\\_15.03.2021.pdf](https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Conducatori-de-Doctorat_UPB_15.03.2021.pdf)

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Contact-secretariate-SD.pdf>

<http://www.mecanica.pub.ro/new/index.php/doctorat/>

[http://www.imst.pub.ro/Upload/Doctorat/2021/Conducatorii\\_de\\_doctorat\\_Arii\\_stiintifice\\_21.03.pdf](http://www.imst.pub.ro/Upload/Doctorat/2021/Conducatorii_de_doctorat_Arii_stiintifice_21.03.pdf)

[http://www.imst.pub.ro/Upload/Doctorat/2021/Conducatorii\\_de\\_doctorat\\_Nume\\_D\\_DD\\_21.03.pdf](http://www.imst.pub.ro/Upload/Doctorat/2021/Conducatorii_de_doctorat_Nume_D_DD_21.03.pdf)

[http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Conducatori\\_Doctorat\\_ISB.pdf](http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Conducatori_Doctorat_ISB.pdf)

[http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Domenii\\_compet\\_conduc\\_doct.pdf](http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Domenii_compet_conduc_doct.pdf)

Documentele din Raportul de Autoevaluare și informațiile de pe site-ul UPB susțin existența informațiilor publice privind conducătorii de doctorat la cele 3 școli doctorale (SD-IMM, SD-ISB, SD-IIR) din domeniul de Inginerie Mecanică de la UPB.

*g) lista doctoranzilor din domeniu cu informațiile de bază (anul înmatriculării;conducător);*

<https://upb.ro/doctorat/teze-de-doctorat/>

[https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/06/Baza-de-date-teze-SD\\_IMM.xlsx](https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/06/Baza-de-date-teze-SD_IMM.xlsx)

[https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/06/Baza-de-date-teze\\_SD-ISB.xlsx](https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/06/Baza-de-date-teze_SD-ISB.xlsx)

[https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/06/Baza-de-date-teze\\_SD-IIR.xlsx](https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/06/Baza-de-date-teze_SD-IIR.xlsx)

Informațiile de pe site-ul UPB prezintă lista doctoranzilor și informațiile publice aferente din ultimii 5 ani de la cele 3 școli doctorale (SD-IMM, SD-ISB, SD-IIR) din domeniul de Inginerie Mecanică de la UPB.

*h) informații despre standardele de elaborare a tezei de doctorat;*

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

CAPITOLUL III. Desfășurarea studiilor universitare de doctorat

Teza de doctorat (conținut, prezentare, etică și proprietate intelectuală)



Art. 34. (1) Finalizarea studiilor universitare de doctorat se realizează prin elaborarea și susținerea publică, în fața comisiei de doctorat, a tezei de doctorat. Teza de doctorat se elaborează conform cerințelor stabilite prin regulamentul școlii doctorale și prin prezentul Regulament.

(2) Titlul tezei de doctorat poate fi modificat, cu acordul conducătorului de doctorat și cu aprobarea CSD, până în momentul depunerii.

(3) Teza de doctorat se redactează în limba engleză sau într-o altă limbă de circulație internațională.

(4) Teza de doctorat se redactează fie în format „standard” fie în format „articol”.

(5) Formatul „standard” cuprinde următoarele capitole principale: (a) Studiul critic al datelor de literatură; (b) Contribuții originale; (c) Concluzii generale; (d) Bibliografie.

(6) Formatul „articol” cuprinde următoarele capitole principale: (a) Prezentarea tematicii de doctorat, a metodelor și conceptelor folosite; (b) Articol/Articolele în extenso publicate ca rezultate științifice ale tezei de doctorat; (c) Concluzii generale; (d) Contribuții personale; (e) Bibliografie. În cazul acestui format, doctorandul trebuie să fie primul autor la articolele în extenso incluse în teza. Acest format este detaliat prin Regulamentul SD.

(7) Studentul-doctorand, în calitate de autor al tezei de doctorat, împreună cu conducătorul de doctorat răspund de respectarea standardelor de calitate și de etică profesională, inclusiv de originalitatea conținutului.

(8) Teza de doctorat împreună cu anexele acesteia sunt documente publice și se redactează și în format digital.

<https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/05/Regulament-organizare-si-desfasurare-studii-universitare-de-doctorat-2.pdf>

[http://www.imst.pub.ro/Upload/ORDIN nr. 5.229 din 17 august 2020.pdf](http://www.imst.pub.ro/Upload/ORDIN_nr_5.229_din_17_august_2020.pdf)

[http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Cod studii doctorat.pdf](http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Cod_studii_doctorat.pdf)

<http://www.mecanica.pub.ro/new/index.php/doctorat/>

*i) link-uri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute public, precumși data, ora, locul unde vor fi susținute acestea, cu cel puțin 20 de zile înaintea susținerii.*

<https://upb.ro/doctorat/teze-de-doctorat/>

Exemplificare teză de doctorat:

<https://upb.ro/dragos-filip-niculescu-contributii-la-comanda-si-controlul-unui-turbomotor-pentru-aplicatii-navale-contributions-to-the-command-and-control-of-a-gas-turbine-for-naval-applications-06-04-2021/>

Informațiile de pe site-ul UPB prezintă rezumatele, CV-urile doctoranzilor și a membrilor din comisia de susținere publică, data, ora, locul susținerii, pentru toate școlile doctorale din UPB.

### **Raport expert internațional (traducere)**

Din raportul de autoevaluare și de pe site-ul internet putem vedea că reglementarea instituțională pentru organizarea și dezvoltarea studiilor universitare de doctorat poate fi găsită pe site-ul acestora.

a) Anexa 7D și Anexa 5D definesc reglementarea funcționării Școlii Doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică.

b) Anexa 7D și Anexa 6D definesc regulamentul de admitere;

c) Contractele de studii doctorale sunt definite în anexa 10D.

d) Există informații pe site-ul internet pentru metodologia de organizare și de susținere publică a tezei.

e) Anexa 15D și anexa 16D definesc disciplinele și programele de studii avansate, iar anexa 25D definește partea disciplinelor de specialitate.



- f) Profilul conducătorilor de doctorat este prezentat pe site-ul internet în câteva fișiere.
  - g) Lista este disponibilă și pe site-ul lor de internet.
  - h) Anexa 7D definește în detaliu standardul pentru dezvoltarea tezei.
  - i) Există o parte a site-ului internet dedicată prezentării rezumatelor tezelor de doctorat cu toate celelalte informații necesare.
- Toate datele disponibile erau în limba română. Informațiile de pe site-ul de internet sunt în limba română. Echipa de lucru pentru evaluare a ajutat foarte mult la înțelegerea documentelor.

*Recomandări:*

**Raport expert internațional (traducere)**

În scopul internaționalizării școlii doctorale, documentele cheie trebuie să fie în limba engleză și disponibile pe site-ul internet.

**Indicatorul C.2.1.1. (IPC) este îndeplinit.**

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

- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului C.2.2 (R.A. pag. 59-60)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 1D, 2D, 3D, 5D, 7D, 11D, 46D, 48D
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

***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.***

**Anexa 48D\_Contract ANELIS PLUS 2020**

Contract: Acces electronic național la literatura științifică pentru susținerea sistemului de cercetare – educație din Romania – ANELIS PLUS 2020.

[https://www.library.pub.ro/Baze\\_stiintifice.html](https://www.library.pub.ro/Baze_stiintifice.html)

Baze de date:

<http://www.sciencedirect.com/>

<http://link.springer.com/>

<http://isiknowledge.com>

<http://www.scopus.com/home.url>

<http://www.ieeexplore.ieee.org>

<http://www.sciencemag.org/journals>

<https://mathscinet.ams.org/mathscinet/index.html>

<https://www.nature.com/>

<https://scifinder.cas.org>

Întâlnirile cu doctoranzii au evidențiat accesul on-line nelimitat la bazele de date internaționale prin intermediul proiectului ANELIS PLUS 2020, fiind necesar ca accesul să fie realizat printr-o conexiune LAN/Wi-Fi în cadrul campusului UPB (cu IP de la universitate) sau cu parolă pe mijloace de comunicare mobile.





### **Raport expert internațional (traducere)**

Există informații în Anexa 48D despre accesul la ANELIS PLUS 2020. Există o listă cu bazele de date disponibile pentru studenți.

În cadrul întâlnirii cu doctoranzii, am fost asigurați că aceștia au acces la baze de date.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul C.2.2.1. 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.***

**Anexa 11D Evaluare Rezultat similitudine - Soft Turnitin - Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică:** 32 teze – coeficientul de similitudine 1% - 17%.

### **ANEXA 46D\_Descriere Turnitin**

Evaluarea similarității lucrărilor de doctorat prin programul Turnitin, disponibil Școlilor Doctorale din UPB. Procedură de evaluare

[http://sdsim.upb.ro/?page\\_id=160](http://sdsim.upb.ro/?page_id=160)

Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții și cadrele didactice au evidențiat accesul on-line nerestricționat la licența softului Turnitin la nivel de IOSUD-UPB pentru verificarea gradului de similitudine a lucrărilor dezvoltate în cadrul școlilor doctorale de la UPB.

### **Raport expert internațional (traducere)**

Există un sistem pentru aceasta și este una dintre cerințele cheie prevăzute la articolul 17 alineatul (5) din Hotărârea Guvernului nr. 681/2011 privind aprobarea Codului de studii doctorale cu modificările și completările ulterioare.

Există o anexă 5D care definește verificarea gradului de similitudine cu alte lucrări științifice sau artistice existente și, în cadrul interviurilor, am primit confirmarea că acest lucru este pus în practică și că nu s-au înregistrat cazuri de fraudă sau plagiat.

Anexa 11D definește rezultatul similitudinii evaluării cu softul Turnitin și în 32 de teze coeficientul de similaritate este între 1% - 17%. Acest lucru este explicat și în anexa 46D.

*Recomandări: nu este cazul*

**Indicatorul C.2.2.2. 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.***

**Anexa 1D Centrul de Cercetări Termice - Termica Centrul de Cercetare - CCT - UPB - Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică** <https://erris.gov.ro/CCT-UPB>

Director centru: Conf. dr. ing. Pop Horațiu

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-cercetari-termice.pdf>

**Anexa 2D Centrul pentru Mecatronică - Cercetare și Dezvoltare Centrul pentru Mecatronică (UPB - CCDM)** <https://erris.gov.ro/CCDM---UPB>

Director centru: Prof.dr.ing. Constantin NIȚU

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-cercetare-dezvoltare-pentru-mecatronics.pdf>



**Anexa 3D\_Laborator\_CESIT\_IMM** - Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică

Tribologie, Biotribologie, Tehnologie informatică pentru inginerie mecanică

Director centru: Prof.dr.ing. Adrian Predescu

<https://erris.gov.ro/CESIT-UPB>

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-excelenta-in-inginerie-mecanica-si-tribologie.pdf>

**Centrul CCDSB - Centrul de Cercetare Dezvoltare „Sisteme Biotehnice”**

Director General: prof.dr.ing Edmond Maican

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-cercetare-dezvoltare-Sisteme-Biotehnice.pdf>

**Centrul CCMS - Centrul de Cercetări în Mecanica Sistemelor**

Director centru: prof. dr. ing. Ion Stroe

<https://upb.ro/wp-content/uploads/2017/11/Centrul-de-cercetari-in-mecanica-sistemelor.pdf>

**Centrul CCMA – Centrul de Cercetări de Mecanică Aplicată**

Director centru: prof.dr.ing. Dan Constantinescu

[http://www.resist.pub.ro/?page\\_id=28](http://www.resist.pub.ro/?page_id=28)

**Anexa 5D\_Regulament\_SD IMM** - Regulament de funcționare a Școlii doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică (2020)

Art. 47. (1) Drepturile și obligațiile studentului-doctorand decurg din Legea 1/2011, din HG 681/2011, din prezentul Regulament și din regulamentul școlii doctorale în care funcționează.

(2) Pe parcursul derulării ciclului de studii universitare de doctorat, studentul-doctorand are dreptul:

k) Să aibă acces la infrastructura de cercetare a laboratoarelor și centrelor de cercetare afiliate Școlii doctorale de Inginerie Mecanică și Mecatronică și la cerere a IOSUD-UPB

<http://www.mecanica.pub.ro/new/index.php/regulamente-scoala-doctorala/>

<http://www.imst.pub.ro/index.php/ro/scoala-doctorala/regulamente>

[http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament\\_doctorat\\_ISB.pdf](http://isb.pub.ro/wp-content/Doctorat/Regulament_doctorat_ISB.pdf)

**Anexa 7D\_Regulament\_Doctorat\_UPB\_2020** – Regulament privind organizarea și desfășurarea Studiilor Universitare de Doctorat din Universitatea Politehnica din București 2020

<https://upb.ro/doctorat/>

<https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2021/05/Regulament-organizare-si-desfasurare-studii-universitare-de-doctorat-2.pdf>

Art. 17. (1) Drepturile și obligațiile studentului-doctorand decurg din Legea 1/2011, din HG 681/2011, din prezentul Regulament și din regulamentul școlii doctorale în care funcționează.

(2) Pe parcursul derulării ciclului de studii universitare de doctorat, studentul-doctorand are dreptul:

d) să beneficieze de logistica, centrele de documentare, bibliotecile și echipamentele Universității pentru elaborarea proiectelor de cercetare și a tezei de doctorat;

f) să lucreze împreună cu echipe de cercetători din cadrul IOSUD-UPB sau din cadrul unor unități de cercetare-dezvoltare care au încheiat acorduri sau parteneriate instituționale cu IOSUD-UPB;

Întâlnirile cu doctoranzii, absolvenții și cadrele didactice au evidențiat participarea doctoranzilor la granturile / contractele de cercetare dezvoltate în școlile doctorale și centrele de cercetare din



domeniul Ingineriei Mecanice, respectiv toți doctoranzii au acces nerestricționat la laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități din UPB, în conformitate cu Regulamentul Studiilor Universitare Doctorale (Anexa 7D).

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Din întâlnirile cu studenții, am fost informați că aceștia au acces la laboratoare de cercetare sau alte facilități. Pentru aceasta, acestea au un regulament prezentat în anexa 5D în care drepturile și obligațiile doctorandului derivă din Legea 1/2011, din Hotărârea Guvernului nr. 681/2011.

De asemenea, Anexa 7D definește regulamentul privind organizarea și desfășurarea studiilor doctorale la Universitatea Politehnică din București.

Există anexe dedicate unor centre și există informații în versiunea în limba română a site-ului internet:

Anexa 1D Centrul de cercetare termică - Centrul de cercetare termică - CCT - UPB

Anexa Centrul 2D pentru Mecatronică - Centrul de Cercetare și Dezvoltare pentru Mecatronică

Anexa Laborator 3D CESIT - Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul C.2.2.3. este îndeplinit.**

Criteriul C.3. Gradul de internaționalizare

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Internaționalizarea este văzută ca unul dintre principalele obiective la nivel universitar. Acest lucru este văzut pentru consolidarea poziției universității în Spațiul European de Învățământ Superior și Cercetare și pentru a ajuta la promovarea universității ca centru de excelență în educație și cercetare.

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

- Evoluția numărului total de doctoranzi din Domeniul IM (R.A. pag.21-22)
- Autoevaluarea UPB-IM a Standardului C.3.1 (R.A. pag. 60-61)
- Anexele raportului de autoevaluare UPB-IM: 14D, 17D, 18D, 19D, 27D
- Conferințe organizate în perioada de raportare\_3.07.2021.docx
- Mobilități Conferințe Internaționale-Externe\_IMM\_3.07.2021.docx
- Mobilități Conferințe Internaționale-Externe\_ISB\_3.07.2021.docx
- Mobilități Conferințe Internaționale-Externe\_IIR\_3.07.2021.docx
- Întâlnirile la nivel de IOSUD și domeniu de Inginerie Mecanică prezentate în capitolul II
- Informațiile publice de pe site-ul universității: <https://upb.ro/>

***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.***



**Anexa 17D DOC-003-062- Erasmus + Programe dezvoltate de UPB - Mobilități de studiu**

Erasmus internațional

Mustafa Kemal University – Turkey

Universite de Poitiers – France

Universite de Pau et des Pays de l'Adour - France

Politecnico di Torino - Italy

Politecnico di Milano – Italy

University of Ruse – Bulgaria

National Defence College G.S. Rakovski Sofia – Bulgaria

Technical University of Varna – Bulgaria

Ecole des Mines d'Alès – France

Wroclaw University of Science and Technology – Poland

Aleksandras Stulginskis University – Lituania

Technical University Sofia – Bulgaria

Technical College Smolyan – Bulgaria

University of Chemical Technology and Metallurgy Sofia – Bulgaria

Universidade do Minho Braga – Portugal

Eskisehir Osmangazi University – Turkey

Hochschule Osnabruck University of Applied Sciences – Germany

State University of Applied Sciences in Nowy Sacz – Poland

Universite Blaise Pascal Clermont – France

Universite Libre de Bruxelles – Belgium

Ecole Superieure des Techniques Aeronautiques et de Construction Automobile – France

Universite de Bourgogne – France

Institute National des Science Appliquees de Rennes – France

SIGMA Clermont – France

Universita degli Studi di Salerno – Italy

Nova University of Applied Sciences – Finland

Erciyes University – Turkey

Ecole Nationale d'Ingenieurs de Tarbes – France

Saxion University of Applied Sciences – Netherland

Conform Anexa 17D pentru domeniul de Inginerie Mecanică școlile doctorale (SD-IMM, SD-ISB, SD-IIR) au fost încheiate 38 acorduri ERASMUS de mobilitate de studiu și plasament în străinătate la care au participat 29 de studenți doctoranzi (R.A.pag.60).

Conform Anexelor 14D rezultă un total de 245 de studenți doctoranzi în stagiu.

**Anexa 27D\_FIMM\_IOSUD\_Manifestări internaționale (Articole relevante)**

**Anexa 27D\_ISB\_manifestări internaționale 2016-2020 (Articole relevante)**

**Anexa 27D\_SD\_IMST\_D\_ING MEC\_1\_Participări manifestări internaționale (Articole relevante)**

**Anexa 27D\_SD\_IMST\_D\_ING MEC\_2\_Participare manifestări internaționale (Articole relevante)**

**Anexa 27D Lista publicații în ultimii 5 ani pentru 29 de doctoranzi de la domeniul Inginerie Mecanică**

**Mobilități Conferințe Internaționale-Externe\_IMM\_3.07.2021.docx**

**Mobilități Conferințe Internaționale-Externe\_ISB\_3.07.2021.docx**

**Mobilități Conferințe Internaționale-Externe\_IIR\_3.07.2021.docx**

Conform datelor din Anexele 27D și datele din fișierele în completare din 3.07.2021, în ultimii 5 ani studenții doctoranzi în stagiu au participat la conferințe științifice internaționale, rezultând:



30 participări la conferințe internaționale - doctoranzi de la SD-IMM, 36 participări la conferințe internaționale - doctoranzi de la SD-ISB, 16 participări la conferințe internaționale - doctoranzi de la SD-IIR, respectiv un total de 82 participări la conferințe internaționale.

Pentru indicatorul C.3.1.1 rezultă următoarea valoare:

Numărul de studenți doctoranzi participanți la mobilități internaționale, inclusiv conferințe / Numărul de doctoranzi în stagiul în ultimii 5 ani la domeniul IM =  $(29 + 82) / 245 = 111 / 245 = 45.31\% > 35\%$  (3.07.2021)

IOSUD-UPB prin serviciul ERASMUS+ își propune dezvoltarea în continuare a sistemului de mobilități pentru studenții din universitate, inclusiv pentru stagii doctorale de pregătire în străinătate, pentru atingerea recomandărilor la nivel European.

<https://upb.ro/en/erasmus/>

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Anexa 17D definește acordurile Erasmus + semnate la UPB pentru mobilitatea studiilor. Din această anexă există o informație în care 29 de doctoranzi au făcut parte din mobilitate.

Nu există informații în raportul de autoevaluare pentru numărul de participanți la cursuri de formare în străinătate sau alte forme de mobilitate. În Anexa 27D există informații pentru 30 de participări la conferințe internaționale de la SD-IMM, 36 de participări la conferințe internaționale - doctoranzi din SD-ISB, 16 participări la conferințe internaționale - doctoranzi din SD-IIR. În total, 82 de participări la conferințe internaționale.

La final, totalul  $(29 + 82) / 245 * 100 = 45,31\%$ . Aceasta este mai mult decât indicatorul definit de 35%.

*Recomandări: nu este cazul.*

**Indicatorul \*C.3.1.1. 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 primrang care să susțină cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi.***

**Anexa 18D\_SD\_IMM\_Cotutela\_Comisii Internaționale** Convenții de doctorat în cotutela Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică – domeniul Inginerie Mecanică

1. Ecole des Mines de Nantes (France) – doctorand Ciocan Alexandru, 2016-2020, coordonatori prof.dr.ing.Tudor Prisecaru / Prof. Mohand Tazerout
2. National Institute of Applied Science - INSA Rennes (France) - Pîrva Elisabeta, 2016-2020, coordonatori prof.dr.ing. Andrei Tudor / Conf.dr.hab.ing. Adinel Găvrus

**Anexa 18D\_SD\_IMM\_Cotutela\_Comisii Internaționale**

**TEZE SUSȚINUTE CU COMISII INTERNAȚIONALE (2016 - 2020)**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică – domeniul Inginerie Mecanică

1. Melciu Ioan Cătălin – 2020 - Prof.dr.ing. Mircea Pascovici
2. Al – Faryjat Altayyeb -2019 - Prof.dr.ing. Alexandru Dobrovicescu
3. Borcilă Dumitru Bogdan -2018 - Prof.dr.ing. Stoian Petrescu
4. Pîrva Elisabeta – 2018 - Prof.dr.ing. Andrei Tudor / Conf.dr.hab.ing. Adinel Gavrus
5. Al – Duhaidahawi Hamzah – 2017 - Prof.dr.ing. Mihail Viorel Bădescu
6. Ciocan Alexandru – 2017 - Prof.dr.ing. Tudor Prisecaru / Prof. Mohand Tazerout
7. Totu Mihai – 2017 - Prof.dr.ing. Octavian Donțu
8. Turtoi Petrică – 2017 - Prof.dr.ing. Mircea Pascovici



### **Anexa 19D Teze de doctorat redactate în limba engleză**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică – Domeniul Inginerie Mecanică

1. Qahtan Adnan Abed – 2016 - Prof.dr.ing. Viorel Bădescu
2. Obeid Zuhair H. Obeid – 2016 - Prof.dr.ing. Constantin Pană
3. MahdiHatfKadhumAboaltabooq – 2016 - Prof.dr.ing. Viorel Bădescu
4. Ciocan Alexandru – 2017 - Prof.dr.ing.Tudor Prisecaru / Prof. Mohand Tazerout
5. Al – Duhaidahawi Hamzah – 2017 - Prof.dr.ing. Viorel Bădescu
6. Wahad Shahad Haider – 2018 - Prof.dr.ing. Andrei Tudor
7. Antakjy Ahmed Kussay – 2018 - Prof.dr.ing. Andrei Tudor
8. Al – Faryjat Altayyeb – 2019 - Prof.dr.ing. Alexandru Dobrovicescu
9. Hashim Ahmed – 2019 - Prof.dr.ing. Constantin Nițu

**2nd International Conference on Cryogenics and Refrigeration Technologies, 7-10 May 2018, Bucharest**, organizată împreună cu CSE Cryogenics Society of Europe, Netherlands

<https://www.cryoeurope.org/events/conferences/icrt2018.html>

<http://icrt2018.criofrig.ro/>

<https://www.cryoeurope.org/the-society/>

**Conferințe organizate in perioada de raportare\_3.07.2021.docx** - Conferințe organizate în perioada de raportare pentru doctoranzii IMM cu participarea unor personalități

- 1 Prof. Atef Maziout , Paris 12 Franța, *Tehnici de cercetare si evaluare cu ajutorul tehnologiei radiației infraroșu a structurii și comportării sistemelor mecanice*, noiembrie 2016, Organizator Prof. V. Jinescu
2. Dr. Ing. Mihai Tudor, SKF Romania, *Utilizarea noilor softuri SKF pentru modalitățile de alegere a diferitelor tipuri de rulmenți*, mai 2021, (conferința online), Organizator Prof. A. Tudor

Datele din raport R.A.pag.60 și Anexele 18D certifică pentru domeniul de doctorat Inginerie Mecanică de la UPB, în ultimii 5 ani, organizarea a 2 doctorate în cotutelă cu institute din Franța, precum și 8 teze de doctorat care au beneficiat de comisii de evaluare internaționale. Pentru studenții străini regulamentul UPB permite redactarea tezelor de doctorat într-o limbă de circulație internațională (Anexa 19D).

R.A.pag.60, IOSUD-UPB asigură cheltuielile de transport și cazare pentru specialiștii invitați din străinătate. De asemenea, împreună cu specialiștii și personalitățile din străinătate și țară se organizează conferințe și prelegeri la care participă doctoranzii și conducătorii de doctorat din UPB din domeniul Inginerie Mecanică.

### **Raport expert internațional (traducere)**

În anexa 18D sunt prezentate toate aceste informații. Există informații despre co-coordonarea din Franța, lista tezelor susținute de comisii internaționale și lista tezelor susținute în limba engleză. IOSUD-UPB a asigurat cheltuielile de transport și cazare pentru membrii străini ai comisiilor de evaluare a tezelor de doctorat.

În ceea ce privește invitații experți de top să țină cursuri / prelegeri pentru doctoranzi, există un exemplu pentru unii experți care fac parte din conferințe organizate de școală (Anexa 19D).

*Recomandări:*

### **Raport expert internațional (traducere)**

Mai mulți experți de prim rang ar putea fi invitați în timpul studiilor doctorale. Acest prelegeri se pot organiza în afara conferințelor.

**Indicatorul C.3.1.2 este îndeplinit.**



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

#### **Anexa 51D\_Targuri educaționale**

Târguri educaționale internaționale la care a fost reprezentată UPB 2017, 2018.

Tunisia, Maroc, Nigeria, Uzbekistan, Spania, Moldova, Iordania, Georgia, Malaysia, Azerbaijan, Vietnam, Kazahstan, Emiratele Arabe Unite, Bahrain, Federația Rusă, Ucraina, Elveția, Germania, Turkmenistan, Australia, Algeria

**Anexa 18D\_SD\_IMM\_Cotutela\_Comisii Internaționale** Convenții de doctorat în cotutelă Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică – domeniul Inginerie Mecanică

**Anexa 18D\_SD\_IMM\_Cotutela\_Comisii Internaționale**  
**TEZE SUSȚINUTE CU COMISII INTERNAȚIONALE (2016 - 2020)**

#### **Anexa 19D Teze de doctorat redactate în limba engleza**

Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Mecatronică – Domeniul Inginerie Mecanică

**2nd International Conference on Cryogenics and Refrigeration Technologies, 7-10 May 2018, Bucharest**, organizată împreună cu CSE Cryogenics Society of Europe, Netherlands

<https://www.cryoeurope.org/events/conferences/iccrt2018.html>

<http://iccrt2018.criofrig.ro/>

<https://www.cryoeurope.org/the-society/>

Întâlnirea cu conducători de doctorat și membrii CSD, datele din raport R.A.pag.60-61, Anexele 18D, 19D, 51D prezintă o preocupare intensă a comunității academice din cadrul UPB pentru internaționalizarea activităților din cadrul școlilor doctorale: participarea la târguri educaționale internaționale, atragerea de studenți doctoranzi internaționali, includerea experților internaționali în comisii de cotutelă și de susținere a tezelor de doctorat.

#### **Raport expert internațional (traducere)**

În Anexa 51D se arată că IOSUD-UPB participă la târguri internaționale pentru a atrage doctoranzi. Acest lucru a fost făcut în 21 de țări diferite.

Profesorii au fost incluși în comitetele de îndrumare sau de doctorat de la școală, așa cum se explică în anexa 18D.

*Recomandări:*

#### **Raport expert internațional (traducere)**

Sunt necesare măsuri scrise clare pentru internaționalizare.

**Indicatorul C.3.1.3 este îndeplinit.**

## IV. Analiza SWOT

<b><u>Puncte tari:</u></b>	<b><u>Puncte slabe:</u></b>
<p>-A.1.1.1, A.1.1.2 Regulamentele studiilor doctorale sunt conforme cu legislația în vigoare și sunt aplicate la nivelul tuturor structurilor și activităților doctorale.</p> <p>-A.1.2.1 Sistemul informatic implementat la UPB permite managementul studenților pe toate treptele de școlarizare, fiind un pas major pentru digitizarea componentei administrative a activității studenților.</p> <p>-A.1.2.2, C.2.2.2 Școlile doctorale, doctoranzii pot verifica nelimitat gradul de similitudine a lucrărilor elaborate.</p> <p>-A.1.3.1 Cercetarea în cadrul școlilor doctorale este realizată cu implicarea doctoranzilor pe teme corelate cu cele abordate în cadrul tezelor de doctorat.</p> <p>-A.1.3.3, C.3.1.1, A.1.3.2 Se asigură suport financiar, din surse bugetare, acordat studenților doctoranzi pentru activități specifice de formare profesională, publicații etc. Se asigură stagii doctorale în străinătate și participări la conferințe internaționale. De asemenea, pentru studenții doctoranzi la buget cu bursă guvernamentală se asigură și alte surse de finanțare.</p> <p>-A.2.1.1, C.2.2.3 Infrastructura de cercetare conține dotări de top și condiții optime pentru desfășurarea studiilor doctorale specifice, în ultimii 5 ani fiind realizate investiții semnificative în baza de cercetare. Doctoranzii au acces nerestricționat în laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități din UPB, în conformitate cu regulamentul studiilor doctorale.</p> <p>-A.3.1.1, A.3.1.4, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2 Peste 2/3 dintre conducătorii de doctorat sunt titulari UPB, restul fiind cadre didactice pensionate din UPB, satisfac criteriile CNATDCU și există o preocupare continuă în domeniul Inginerie Mecanică pentru a dezvolta o cercetare de top și cu diseminarea rezultatelor în publicații de calitate cu vizibilitate internațională (indexate WOS, Scopus). Se asigură corelarea între atribuirea locurilor la admitere cu numărul de doctoranzi aflați deja în stagiul / conducător de doctorat.</p> <p>- A.3.1.3, B.2.1.1, B.2.1.2, B.2.1.3 Disciplinele de specialitate incluse în programul de pregătire pentru studii universitare avansate sunt selectate funcție de tema tezei de doctorat, respectiv sunt incluse și disciplinele Etică, Metodologia cercetării și autoritate științifică, Managementul proiectelor, pentru asigurarea competențelor transversale.</p> <p>-B.1.1.1, B.1.2.1, B.1.2.2 Selecția candidaților pentru studiile doctorale conform regulamentelor și criteriilor UPB conduce la înrolarea unor doctoranzi de dovedesc performanță, astfel încât rata abandonului este redusă. De asemenea 1/5 dintre candidații la studii doctorale provin de la alte universități din țară sau străinătate.</p> <p>-B.2.1.4, B.2.1.5 Comisiile de îndrumare sunt selectate în mod judicios astfel încât doctoranzii să beneficieze de suportul științific pentru o cercetare avansată eficientă.</p> <p>-B.3.1.1, B.3.1.2 Publicațiile realizate de doctoranzi, în țară și străinătate, reviste și conferințe, atestă nivelul ridicat al cercetării doctorale desfășurate în domeniul de inginerie mecanică la UPB.</p>	<p>- Sunt necesare mai multe opțiuni de granturi pentru doctoranzi;</p> <p>- Doar 1/5 dintre studenții doctoranzi provin din afara universității (cu studii anterioare);</p> <p>- Versiunea în limba engleză a site-ului internet;</p> <p>- Birocrația.</p>



<p>-B.3.2.1, B.3.2.2 Comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat includ referenți științifici externi și interni specialiști recunoscuți în domeniul inginerie mecanică și tematica tezelor evaluate.</p> <p>-C.1.1.1, C.1.1.2 Sistemul intern de asigurare a calității este implementat în fiecare școală doctorală și permite evaluarea, respectiv eficientizarea sistemului studiilor doctorat în mod continuu și pe toate palierele.</p> <p>-C.2.1.1. Informațiile relevante pentru studiile doctorale sunt publice pe site-ul UPB, facultăților și școlilor doctorale, asigurând transparența informațiilor pentru toți participanții la aceste activități.</p> <p>- C.2.2.1 Doctoranzii au acces nelimitat la o platformă cu baze de date academice pentru documentarea în domeniul de studii de doctorat inginerie mecanică.</p> <p>-C.3.1.2 Există doctorate în cotutelă internațională (2 în ultimii 5 ani) și în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat au fost incluși experți din străinătate (8 teze), ce subliniază calitatea și vizibilitate studiilor doctorale în domeniul inginerie mecanică din UPB.</p> <p>-C.3.1.3 IOSUD-UPB prezintă o preocupare continuă pentru internaționalizarea activităților din cadrul școlilor doctorale pentru toate domeniile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sisteme electronice bune care sunt ușor accesate și utilizate de către studenți;</li> <li>- Constituirea reputație de-a lungul anilor pentru școlile doctorale;</li> <li>- Conexiunea cu industria;</li> <li>- Acces la bazele cheie de cercetare pe internet;</li> <li>- Sprijin financiar pentru studenți din granturi;</li> <li>- Laboratoare și centre pregătite pentru cercetare;</li> <li>- Zona de cercetare biotehnologică aduce noi posibilități de cercetare;</li> <li>- Aplicabilitatea cercetării doctoranzilor;</li> <li>- Se dezvoltă abilități transversale;</li> <li>- Sistem de asigurare a calității în vigoare.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b><u>Oportunități:</u></b></p> <p>Domeniul de Inginerie Mecanică din UPB beneficiază de o bază materială de top și conducători de doctorat specialiști recunoscuți în acest domeniu. Din aceste considerente, activitatea în cele 3 școli doctorale arondate domeniului de inginerie mecanică vor continua să se dezvolte în corelație cu următoarele elemente de oportunitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- continuarea colaborărilor cu institutele naționale de cercetare și universitățile din București și din țară;</li> <li>- continuarea colaborărilor cu universitățile și institutele de cercetare din străinătate;</li> <li>- continuarea dezvoltării de contracte de cercetare pentru parteneri din mediul economic;</li> <li>- continuarea participării la competiții naționale și internaționale de granturi de cercetare, pentru atragere de fonduri ce asigură și continuarea dezvoltării bazei materiale;</li> <li>- atragerea de noi conducători de doctorat prin procedura de abilitare a cadrelor didactice;</li> <li>- menținerea trendului crescător a numărului de</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Amenințări:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asigurarea fondurilor extra-bugetare pentru activitatea doctoranzilor destinat formărilor profesionale și mobilităților internaționale;</li> <li>- Asigurarea internaționalizării studiilor doctorale prin stagii în străinătate și chiar creșterea numărului doctoratelor în cotutelă internațională;</li> <li>- Evoluția mediului economic național și internațional în condițiile actuale impuse de pandemie, ce poate afecta quantumul contractelor de cercetare finanțate de către partenerii din mediul economic;</li> <li>- Evoluția numărului competițiilor de granturi de cercetare corelat cu evoluția economiei în ansamblu, cu efecte directe asupra resurselor financiare pentru cercetare.</li> <li>- Popularitatea altor domenii de interes pentru cercetare pentru studenți, altele decât ingineria mecanică;</li> <li>- Îmbătrânirea echipamentelor;</li> <li>- Investiții intense de laborator și întreținere a centrelor</li> </ul>

<p>candidați pentru studii doctorale, corelat cu implicarea doctoranzilor în activitățile de cercetare prin granturi / contracte desfășurate în cadrul laboratoarelor școlilor doctorale, precum și a prestigiului de care se bucură IOSUD-UPB în cadrul mediului academic național și internațional;</p> <p>- dezvoltarea de teme de cercetare în cadrul studiilor doctorale cu caracter inter-disciplinar, extinzând astfel colaborarea în varii domenii conexe.</p> <p>- Urmărirea schimbărilor rapide din mediului;</p> <p>- Cercetarea se realizează în unele domenii de top din lume (vehicule cu hidrogen, vehicule electrice și alte domenii);</p> <p>- Formarea antreprenorială în combinație cu subiectul de management de proiect este încurajatoare pentru începerea de noi afaceri de către studenții doctoranzi;</p> <p>- Colaborare cu institutele de cercetare din țară și străinătate;</p> <p>- Studenți internaționali;</p> <p>- Sunt incluși cei mai buni studenți doctoranzi;</p> <p>- Brevete de cercetare ale studenților doctoranzi.</p>	<p>de cercetare;</p> <p>- Presiunea volumului de muncă pe care o au unii studenți doctoranzi care lucrează cu normă întreagă;</p> <p>- Publicarea în reviste de top consumă timp, bani și energie;</p> <p>- Influența pandemică asupra cercetării de acum și durata necunoscută a acestei situații;</p> <p>- Cooperarea industrială este orientată spre profit; munca universitară este orientată spre cercetare;</p> <p>- Bază mică de studenți de la licență și masterat.</p>
---	---

## V. Sinteza calificativelor acordate și a recomandărilor

Nr. Crt.	Tip indicator (*, IPC)	Indicator de performanță	Calificativ	Recomandări
1		A.1.1.1.	îndeplinit	- Regulamentul trebuie tradus în engleză și trebuie să fie postat pe site-ul SD. Acest lucru nu este foarte necesar pentru gestionarea instituției, ci pentru internaționalizarea studiilor doctorale. - Este necesară o procedură clară pentru alegerile de către studenții a reprezentantului lor în CSD.
2		A.1.1.2.	îndeplinit	nu este cazul
3		A.1.2.1.	îndeplinit	Probabil sistemul poate produce o listă de doctoranzi și teme de cercetare și toate aceste informații pot fi disponibile angajatorilor. În acest fel, vor avea o perspectivă asupra temelor de cercetare și vor permite stabilirea unei legături în timpul studiilor și ulterior.
4		A.1.2.2.	îndeplinit	nu este cazul
5		A.1.3.1.	îndeplinit	nu este cazul
6	*	A.1.3.2.	îndeplinit	Sunt necesare și alte surse de finanțare pentru studenți.
7	*	A.1.3.3.	îndeplinit	nu este cazul
8	IPC	A.2.1.1.	îndeplinit	nu este cazul
9	IPC	A.3.1.1.	îndeplinit	nu este cazul
10	*	A.3.1.2.	îndeplinit	nu este cazul
11		A.3.1.3.	îndeplinit	nu este cazul
12	*	A.3.1.4.	îndeplinit	nu este cazul
13	IPC	A.3.2.1.	îndeplinit	nu este cazul
14	*	A.3.2.2.	îndeplinit	nu este cazul
15	*	B.1.1.1.	îndeplinit	nu este cazul
16	*	B.1.2.1.	îndeplinit	În scopul internaționalizării școlilor doctorale, acest tip de documente (specifice activității SD) ar trebui să fie disponibile și în limba engleză.
17		B.1.2.2.	îndeplinit	Chestionarul pentru studenții care abandonează studiile va ajuta la aflarea motivelor cheie pentru abandon.
18		B.2.1.1.	îndeplinit	nu este cazul
19		B.2.1.2.	îndeplinit	nu este cazul
20		B.2.1.3.	îndeplinit	nu este cazul
21		B.2.1.4.	îndeplinit	nu este cazul
22	IPC	B.2.1.5.	îndeplinit	nu este cazul
23	IPC	B.3.1.1.	îndeplinit	nu este cazul
24	*	B.3.1.2.	îndeplinit	nu este cazul
25	*	B.3.2.1.	îndeplinit	nu este cazul
26	*	B.3.2.2.	îndeplinit	nu este cazul
27		C.1.1.1.	îndeplinit	nu este cazul
28	*	C.1.1.2.	îndeplinit	Chestionarul pentru studenții care abandonează studiul poate prezenta câteva informații suplimentare (motivarea

				abandonului).
29	IPC	C.2.1.1.	îndeplinit	În scopul internaționalizării școlii doctorale, documentele cheie trebuie să fie în limba engleză și disponibile pe site-ul internet.
30		C.2.2.1.	îndeplinit	nu este cazul
31		C.2.2.2.	îndeplinit	nu este cazul
32		C.2.2.3.	îndeplinit	nu este cazul
33	*	C.3.1.1.	îndeplinit	nu este cazul
34		C.3.1.2.	îndeplinit	Mai mulți experți de prim rang ar putea fi invitați în timpul studiilor doctorale. Acest prelegeri se pot organiza în afara conferințelor.
35		C.3.1.3.	îndeplinit	Sunt necesare măsuri scrise clare pentru internaționalizare.

Ministerul Educației O.M. ORDIN Nr. 3651/2021 din 12 aprilie 2021 privind aprobarea Metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și a sistemelor de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare.

Publicat în: MONITORUL OFICIAL NR. 414 din 20 aprilie 2021

Anexa 4 ARACIS Lista domeniilor, criteriilor, standardelor și indicatorilor de performanță și indicatorilor de performanță critici aferenți evaluării externe periodice a domeniului de studii universitare de doctorat.



## VI. Concluzii și recomandări generale

Din evaluarea Domeniului de Studii Universitare de Doctorat Inginerie Mecanică, de la Universitatea Politehnică din București, rezultă următoarele **concluzii generale**:

- Activitatea doctorală se desfășoară în mod riguros pe baza regulamentelor proprii elaborate în conformitate cu legislația în vigoare, ce sunt publice pe site-ul UPB, asigurând transparența informațiilor pentru toți participanții la aceste activități.
- Componenta administrativă a activității doctoranzilor este digitizată, fiind aplicat un sistem informatic implementat la nivel de universitate.
- Infrastructura de cercetare conține dotări de top și condiții optime pentru desfășurarea studiilor doctorale specifice, în ultimii 5 ani fiind realizate investiții semnificative în baza de cercetare.
- Există o preocupare continuă în domeniul Inginerie Mecanică pentru a desfășura o cercetare de top și cu diseminarea rezultatelor în publicații de calitate cu vizibilitate internațională (WOS, Scopus), vizând atât conducătorii de doctorat cât și doctoranzi.
- Doctoranzii au acces nerestricționat în laboratoarele de cercetare științifică și participă în echipele de cercetare la granturile / contractele de cercetare dezvoltate în cadrul școlilor doctorale, corelate cu cele abordate în cadrul tezelor de doctorat. De asemenea, doctoranzi au acces nelimitat la o platformă cu baze de date academice pentru documentarea în domeniul de studii de doctorat, pot verifica gradul de similitudine a lucrărilor elaborate. Universitatea asigură suport financiar, din surse bugetare, studenților doctoranzi pentru activități specifice de formare profesională, publicații etc.
- Structura planului de studii universitare avansate, structura comisiilor de îndrumare și de susținere publică a tezelor de doctorat sunt stabilite în conformitate cu specificul temei de doctorat, ceea ce asigură performanță în studii doctorale, cu o rată a abandonului redusă.
- Sistemul intern de asigurare a calității este implementat în fiecare școală doctorală și permite evaluarea, respectiv eficientizare sistemului studiilor doctorat în mod continuu.

### **Raport expert internațional (traducere)**

Din analiza domeniului Studiilor doctorale în Inginerie Mecanică de la Universitatea Politehnică din București putem spune că școala doctorală și universitatea oferă educație și cercetare de înaltă calitate pentru doctoranzi.

Toate activitățile sunt susținute de o reglementare adecvată, care este dezvoltată în conformitate cu reglementările de țară și cu orientările ARACIS. Elevii sunt informați de toate procedurile și apreciază cunoștințele, oportunitățile și sprijinul pe care îl primesc la școala doctorală.

Toate cercetările se fac în laboratoare și centre adecvate și există o legătură cu institutele de cercetare din țară și străinătate. Există investiții în echipamente noi care să satisfacă nevoile. Există posibilități de mobilitate și cercetări efectuate în instituții străine. Există implicarea profesorilor străini în susținerea publică a tezelor.

Există măsuri adecvate de asigurare a calității care, într-un mod bine definit, abordează situația și, în același timp, propun îmbunătățiri în mod continuu.

Există un e-sistem disponibil pentru studenți și există acces la bază cu reviste de înaltă calitate. Suportul pentru cercetare este prezent pentru realizarea de lucrări de înaltă calitate care sunt publicate în reviste de înaltă calitate.

Plagiatul este bine abordat și există mecanisme pentru urmărirea cercetării, a realizării tezelor de doctorat și a redactării lucrărilor.

Există o bună dezvoltare a competențelor transversale care, susținută de formarea antreprenorială oferită studenților, va ajuta la înființarea de start-up-uri de către doctoranzi.

Cooperarea cu industria este la nivel înalt și există o înțelegere reciprocă între cercetătorii și profesorii dintr-o parte și companiile și institutele din cealaltă parte.



În urma evaluării Domeniului de Studii Universitare de Doctorat Inginerie Mecanică, din Universitatea Politehnică din București, rezultă următoarele **recomandări generale**:

-În următoare perioadă, se recomandă creșterea numărului doctoranzilor de la domeniul Inginerie Mecanică ce participă la stagii doctorale în străinătate, conform recomandărilor formulate la nivel European.

-De asemenea, se recomandă promovarea cadrelor didactice prin procedurile de abilitare în domeniul de doctorat, pentru asigurarea continuității școlilor doctorale în corelare cu tendința de creștere a numărului de candidați la admitere.

#### ***Raport expert internațional (traducere)***

Se pot formula recomandări pentru a dezvolta o strategie adecvată de internaționalizare care să ajute la deschiderea școlii doctorale pentru mai mulți studenți internaționali. Acest lucru va necesita traducerea tuturor documentelor cheie în limba engleză sau în altă limbă (internațională), care va facilita procesul de educație pentru studenții străini.






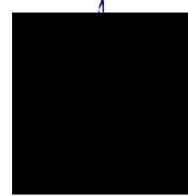
Oportunitățile de granturi trebuie mărite, astfel încât toți studenții să aibă oportunități de cercetare bine susținute.

**În concluzie**, Domeniului de Studii Universitare de Doctorat Inginerie Mecanică, din Universitatea Politehnică din București asigură o activitate doctorală de calitate, apreciată de către doctoranzii și absolvenții domeniului, precum și recunoscută la nivel național și internațional.

#### ***Raport expert internațional (traducere)***

În cele din urmă, domeniul studiilor doctorale de Inginerie Mecanică, de la Universitatea Politehnică din București, oferă studenților o educație și o cercetare doctorală de înaltă calitate. Predarea se face pe baza unui curriculum bine conceput, care susține dezvoltarea competențelor transversale, cu rezultate clare și noțiuni de comercializare a cercetării. Cercetarea se face cu un sprijin deosebit în condiții bine dezvoltate și în conformitate cu toate principiile etice. Rezultatele sunt prezentate în reviste de înaltă calitate care reprezintă bine acest domeniu doctoral, dar și nivelul de educație și cercetare al țării.

**Decizia comisiei de experți evaluatori pentru domeniu de studii doctorale Inginerie Mecanică din Universitatea Politehnică din București. / Decision of the expert evaluators commission for the doctoral studies domain in Mechanical Engineering from the University POLITEHNICA of Bucharest.**

<b>Membrii comisiei de evaluare / Members of the evaluation commission</b>	<b>Decizie / Decision</b>	<b>Motivația / Motivation</b>	<b>Semnătură / Signature</b>
Expert evaluator RNE / Expert evaluator Prof.dr.ing. DOMNIȘORU Leonard		<b>Toți indicatorii au fost evaluați ca îndepliniți / All the indicators have been evaluated as met</b>	
Expert internațional / International expert Prof.dr.ing. DJIDROV Mishko			
Student Doctorand RNE-S / Ph.D. Student Drd. ing. FUDULACHE Ovidiu Constantin			

**Notă 1.** Raportul de evaluare a domeniului de studii doctorale Inginerie Mecanică de la Universitatea Politehnică București, elaborat de către expertul internațional Prof. dr. ing. Mishko Djidrov, de la Goce Delcev University – Stip, North Macedonia, în traducere (text în albastru), a fost inclus în prezentul raport al comisiei de evaluare formată din Prof.dr.ing. DOMNIȘORU Leonard (Expert evaluator RNE), Prof.dr.ing. DJIDROV Mishko (Expert internațional), Drd. ing. FUDULACHE Ovidiu Constantin (Student Doctorand RNE-S), redactat în limba Română, conform cerințelor ARACIS – Metodologia de evaluare a domeniilor de studii doctorale și O.M. ORDIN Nr. 3651/12.04.2021. / **Note 1.** The evaluation report for the doctoral studies in Mechanical Engineering from the University Politehnica of Bucharest, prepared by the international expert Prof. Ph.D. Eng. Mishko Djidrov, from Goce Delcev University - Stip, North Macedonia, in translation (text in blue), was included in the present report of the evaluation commission including Prof. Ph.D. Eng. DOMNIȘORU Leonard (Expert evaluator RNE), Prof. Ph.D. Eng. DJIDROV Mishko (International Expert), Ph.D. Student Eng. FUDULACHE Ovidiu Constantin (RNE-S Doctoral Student), written in Romanian, according to the requirements of ARACIS - Methodology for evaluating the fields of doctoral studies and National Education Ministry Order No. 3651 / 12.04.2021.

**Notă 2.** Pentru raportul expertului internațional, Prof. dr. ing. Mishko Djidrov, varianta originală în limba Engleză este referința de bază, ce se consideră parte integrantă a raportului final realizat de către comisia de evaluare a domeniului de studii doctorale Inginerie Mecanică de la Universitatea Politehnică București în perioada 10 Iunie – 10 Iulie 2021. / **Note 2.** For the report of the international expert, Prof. Ph.D. Eng. Mishko Djidrov, the original version in English is the basic reference, which is considered an integral part of the final report developed by the evaluation commission of the doctoral studies in Mechanical Engineering from University Politehnica of Bucharest between June 10 and July 10, 2021.

10.07.2021



## VII. Anexe

Se anexează următoarele documente:

- **Programul detaliat al vizitei de evaluare – OBLIGATORIU.**

- Mechanical\_Engineering\_UPB\_Timetable Eval\_DD\_final\_links\_Zoom\_17.06.2021.docx

- **Chestionarul aplicat studenților doctoranzi sau cadrelor didactice din domeniul de studii universitare de doctorat evaluat, rezultatele - opțional (de exemplu, sub formă grafică) și interpretarea rezultatelor – dacă e cazul.**

Documente primite în format electronic în 24.06.2021 și uploadate pe platforma **cloud.aracis.ro**:

- Chestionare\_Inginerie\_Mecanica\_UPB.pdf (chestionar studenți doctoranzi)

- Analiza chestionar.docx (analiza chestionar studenți doctoranzi)

- **Documente scanate – orice document solicitat IOSUD în timpul vizitei de evaluare și primit, ce nu se regăsește în dosarul de evaluare internă primit înainte de vizită, și la care se face referire în cadrul raportului.**

Documente primite în format electronic în perioada 15 Iunie – 5 Iulie 2021 și uploadate pe platforma **cloud.aracis.ro**

- Relevant papers for PHD Coordinators.zip (3 x 5 articole, SD-IMM, SD-ISB, SD-IIR);

- Selected papers with PHD Students.zip (5 articole domeniul Inginerie Mecanică);

- Anexa 22D\_C\_Condiții minimale și obligatorii I\_DURBACĂ.pdf;

- Anexa 22D\_C\_Condiții minimale și obligatorii pt. 2018-2021 16-06-2021\_Seiciu.pdf

- Anexa 22D\_C\_Conditii\_minimale\_si\_obligatorii N Baran.pdf

- Anexa 22D\_C\_Standardele\_minimale N Baran.pdf

- Anexa 23D\_C\_Ion\_DURBACĂ\_Contributii relevante.pdf

- Anexa\_23D\_C\_Fisa de calcul si susținere a standardelor minimale\_Gabriel Popa\_2016 - 2020.pdf

- Anexa\_23D\_C\_Fisa de verificare a îndeplinirii criteriilor CNATDCU\_Madalina Dumitriu\_2016-2020.pdf

- Anexa\_23D\_C\_Lista celor mai importante realizari\_Madalina Dumitriu\_2016 - 2020.pdf

- Anexa\_23D\_C\_Lista celor mai relevante realizari\_Gabriel Popa\_2016 - 2020.pdf

- Anexa 22D\_C\_Lista\_CD cu min 25 din punctaj\_17.06.2021.xlsx

- Anexa 22D\_Conditii minimale si obligatorii criterii CNATDCU\_Gabriel POPA.pdf

- Anexa 22D\_Conditii minimale si obligatorii criterii CNATDCU\_Madalina DUMITRIU.pdf

- Echipamente\_Achizitii 2016-2020.zip (dotări relevante în ultimii 5 ani de la laboratoarele aferente școlilor doctorale din domeniul Inginerie Mecanică)

- Echip\_Achizitii CCDM 2016 -2020.pdf

- Echipamente Achizitii Lab termomec.cL&nucl 2016-2020.pdf

- Echipamente Achizitii Termotehnica\_2016-2020.pdf

- Echipamente\_Achizitii - SD ISB\_2016-2020.pdf

- Echipamente\_Achizitii EPI 2016-2020.pdf

- Echipamente\_Achizitii\_OMT\_2017-2020.pdf

- Echipamente\_Achizitii\_ Rezistența Materialelor 2016-2020.pdf

- Lista dotari departamentul Rezistența Materialelor 2016-2020.docx

- Situație contabilă ARACIS 28.06.2021.xlsx





- Nota de transfer\_scan2\_UPB\_SD\_IMM\_29.06.2021.pdf
- Doctoranzi cu masterat din afara \_IMM\_IIR\_ISB\_Rev2\_1.07.2021.docx
- Conferințe organizate in perioada de raportare\_3.07.2021.docx
- Mobilități Conferințe Internaționale-Externe\_IMM\_3.07.2021.docx
- Mobilități Conferințe Internaționale-Externe\_ISB\_3.07.2021.docx
- Mobilități Conferințe Internaționale-Externe\_IIR\_3.07.2021.docx
- Raportare SD Petrica\_Turtoi\_5.07.2021.docx
- Raportare școala doctorală pentru doctoranzi COMOTI - RzC\_VB\_CC\_ME\_5.07.2021.docx

- **Poze – în cazul semnalării unor chestiuni relevante în ceea ce privește starea căminelor, cantinelor, spațiilor pentru desfășurarea activităților de predare-învățare, bibliotecii etc.**

În urma vizitei on-site la UPB din 22.06.2021 atașăm fișierele cu poze relevante pe platforma **cloud.aracis.ro**:

- Poze\_Laboratoare\_IM.docx, spații din cele 3 școli doctorale (22 de laboratoare)
- Poze\_Camin.zip

- **Screenshot-uri/Printscreen-uri de pe site-ul Școlii Doctorale/IOSUD care să dovedească anumite afirmații din raport, însoțite de data la care au fost accesate și salvate.**

Documente printscreen de pe site-ul <https://upb.ro/> aferente criteriilor din raport, au fost procesate în perioada 15-26 Iunie 2021 și uploadate pe platforma **cloud.aracis.ro**

- Completari\_WEB\_UPB\_Inginerie\_Mecanica.zip, cu un total de 67 de fișiere.

- **Orice alte documente relevante pentru procesul de evaluare, la care se face referire în cadrul raportului.**

Documente în format electronic uploadate pe platforma **cloud.aracis.ro**:

- Vizita ARACIS Tabel\_CD-Doc-Alumni-Angajatori-17.06.21.xlsx
- Anexe\_Criteria\_A.3.\_Sinteze\_Conducatori\_Doctorat\_17.06.2021 / 30.06.2021.xls
- Anexe\_Criteria\_B.3.2\_Comisii\_doctorat.xlsx
- Anexe domeniul Inginerie Mecanica 19.06.2021.docx

Data 10.07.2021

Prof. univ. dr. ing.  
Leonard DOMNISORU

Expert coordonator domeniu  
doctorat,  
Inginerie Mecanică



Prof. univ. dr. ing.  
Mishko DJIDROV

Expert internațional /  
International expert  
Inginerie Mecanică /  
Mechanical Engineering



Drd. Ing.  
Ovidiu Constantin FUDULACHE

Student doctorand domeniu  
doctorat,  
Inginerie Mecanică

