

## Raport de evaluare externă de progres pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie industrială

Instituția organizatoare de studii universitare de doctorat (IOSUD):

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Çcoala/Çcolile universitare de doctorat: Inginerie Mecanică și Industrială

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

Prezentul raport de evaluare externă a domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie industrială a fost redactat în contextul procedurii de evaluare intermediară, până la următoarea evaluare periodică. Prima evaluare a avut loc în perioada 12-16.07.2021 și s-a finalizat cu o decizie de menținere a acreditării.

Comisia de evaluare intermediară a domeniului de doctorat *Inginerie industrială* a fost compusă din:

1	<i>Simion Ionel</i>	<i>Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București</i>
2.	<i>Nistor Marius Gabriel Student</i>	<i>Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca</i>
3	<i>Aila Veli/Marilena Dobre Expert</i>	<i>Direcția Asigurarea Calității, responsabil suport activitate a CPS – C10 Științe Inginerești 1</i>

#### 1.1 Școala doctorală de Inginerie Mecanică și Industrială

Çcoala doctorală de inginerie mecanică și industrială (SDIMI) care gestionează domeniile de studii universitare de doctorat Inginerie Mecanică și Inginerie Industrială funcționează în cadrul facultăților:

- Facultatea de Inginerie
- Facultatea de Çtiințe și Mediu
- Facultatea de Çtiința și Ingineria Alimentelor
- Facultatea Transfrontalieră

Misiunea Çcolii Doctorale de Inginerie Mecanică și Industrială (SDIMI) este de a dezvolta activități de educație la nivel de doctorat, precum și activități de cercetare în domeniile de competență identificate prin domeniile de doctorat acreditate.

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

Școala doctorală de inginerie industrială și mecanică (SDIMI) a fost înființată în data de 21 Mai 2017, conform deciziei 1178/21.05.2017, prin separarea domeniilor universitare de doctorat Inginerie Mecanică și Inginerie Industrială din cadrul Școlii doctorale de inginerie (SDI).

Programele de studii universitare de doctorat din cadrul SDIMI au la bază următoarele principii:

- asigurarea calității și coerenței;
- transparența de organizare și funcționare;
- pregătirea profesională de calitate a doctoranzilor;
- promovarea meritului științific și excelenței în cercetare;
- egalitatea de șanse și principiul nediscriminării.

Programele de cercetare doctorală sunt concepute astfel încât să asigure:

- dezvoltarea educației continue prin furnizarea unor oferte educaționale de calitate și relevante pentru piața muncii, care să asigure oportunități egale de învățare pe tot parcursul vieții și îmbunătățirea șanselor de angajare;
- dezvoltarea resurselor umane din cercetare prin dezvoltarea și diversificarea ofertelor de educație doctorală și post-doctorală;
- facilitarea inserției tinerilor pe piața muncii prin promovarea studiilor antreprenoriale, a parteneriatului în educație cu entități economice publice/private;
- promovarea spiritului și culturii antreprenoriale și a liberei inițiative;
- susținerea resurselor umane din centrele de excelență, dezvoltarea de resurse umane în domeniul cercetării prin module și programe de formare doctorală și post-doctorală, prin cooperarea între unitățile de învățământ superior, și instituțiile de cercetare aplicată, proiectare și dezvoltare, în sprijinul economiei locale;
- utilizarea unor tehnologii didactice și a metodelor moderne în pregătirea doctorală, a competențelor digitale și a bazei informatice;
- crearea unor colective puternice de cercetare în cadrul SDIMI, conectate internațional, de înaltă competitivitate.

În tabelul următor este prezentată dinamica domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Industrială în ce privește numărul de conducători de doctorat,

Nr. conducatori	2021	2022	2023	2024
Titulari	13	14	15	16
Asociați	1	1	1	1
Total	14	15	16	1

Evoluția numărului de teze de abilitare susținute public, din SDIMI, pe domeniu doctoral Inginerie Industrială

	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Total
Număr teze de abilitare	0	2	1	3

Evoluția numărului de afilieri de noi conducători de doctorat, la SDIMI - domeniu doctoral Inginerie Industrială

	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Total
Număr de conducători de doctorat nou afiliați	0	1	2	3

### *1.2 Domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Industrială*

Domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Industrială din cadrul Universității "Dunărea de Jos" din Galați face parte din Școala doctorală de Inginerie Mecanică și Industrială

Misiunea domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Industrială este de a dezvolta activități de educație la nivel de doctorat, precum și activități de cercetare în domeniul de competență.

Strategia și obiectivele domeniului de studii universitare de doctorat Inginerie Industrială urmăresc dezvoltarea cercetării cu vizibilitate la nivel național și internațional, prin:

- dezvoltarea de activități de cercetare - dezvoltare - inovare în domenii interdisciplinare;
- diseminarea rezultatelor studiilor, invențiilor și inovațiilor către societate;
- dezvoltarea de parteneriate care să asigure o colaborare cu instituții publice și private de cercetare;
- concentrarea masei critice de cadrele didactice cu preocupări științifice în direcții de cercetare orientate către nevoile actuale ale societății românești;
- perfecționarea cadrelor didactice prin strategii de documentare și schimburi de experiență în instituții similare din țara și străinătate;
- dezvoltarea de programe de cercetare și cooperare cu alte instituții;
- creșterea continuă a impactului științific, economic și social al studiilor și rezultatelor stagiilor doctorale / postdoctorale;
- selecția doctoranzilor și post-doctoranzilor pe criterii valorice, bazate pe competente cognitive ale candidaților înscriși la examenul de admitere;
- dezvoltarea capacităților intelectuale, de autoevaluare, a abilităților de cercetare și stimularea participării doctoranzilor la manifestări specifice naționale și internaționale.

Infrastructura de cercetare este complexă și este grupată pe laboratoare de cercetare și unități de cercetare:

REXDAN – Blvd. Cosbuc 98

Centrul de Excelență Prelucrarea Polimerilor (CE-PP) are 6 laboratoare:

- 1) Laborator Injectarea Materialelor Termoplastice-sala H01
- 2) Laborator Reologie Aplicată-sala H03
- 3) Laborator Testare și Caracterizare Electro-Mecanică-sala B03
- 4) Laborator Nano-Indentare-sala D04
- 5) Laborator Modelare și simulare numerică-sala B32
- 6) Laborator 3D Printing Hub-sala B04

Centrul de Cercetare „Arhitectură Navală” (CCAN) are 7 laboratoare:

- 1) Bazin de Carene-Corp L
- 2) Laborator Modelări numerice – Structuri navale-sala Y206b
- 3) Laborator Numeric Hidrodinamică navală-sala Y201
- 4) Laborator Tunel aerodinamic naval-Atelier Școală

- 5) Laborator Rezistența materialelor-sala Y004
- 6) Laborator de Instalații-sala P10
- 7) Tunel de Cavitație-sala Y005

Centrul de Cercetare Științifică pentru Masini și Echipamente Termice și Ingineria Mediului în Energetică (METIME)-sala G211

Centrul de Cercetare Inginerie Tehnologică în Construcția de Mașini (ITCM) are 5 laboratoare:

- 1) Laborator de proiectare avansată a tehnologiilor de presare la rece-sălile: B22/B24
- 2) Laborator de control optimal și prelucrabilitatea materialelor prin așchiere-sălile: B11/B21
- 3) Laborator de modelarea generării suprafețelor. Sisteme de măsurare computerizate-sălile: B12/B16
- 4) Laborator de acționări hidrauliceși pneumatice-sălile B01/B13
- 5) Laborator Prelucrări CNC-sălile B23/Hala TCM

Centrul de Cercetări Avansate în Domeniul Sudării (SUDAV) are 4 laboratoare:

- 1) Laborator Dezvoltare procese și tehnologii de sudare-Hala de Sisteme și Tehnologii de Sudare
- 2) Laborator Caracterizarea și Controlul Nedistructiv al Îmbinărilor Sudate-sala B35
- 3) Laborator Vizualizarea Arcului Electric și Monitorizarea Proceselor de Sudare-sala B34
- 4) Laborator Modelare și Simularea Proceselor de Sudură-sala B35

Mecanica Mașinilor și Echipamentelor Tehnologice (MECMET)

- 1) Laborator de inginerie asistată și prototipare virtuală- sala E21
- 2) Laborator de tehnica măsurilor complexe și instrumentație virtuală- sala E38
- 3) Laborator de tehnica măsurilor complexe și instrumentație virtuală- sala V010
- 4) Laborator de analiza comportării structurilor-sala V002
- 5) Laborator de știința și ingineria materialelor- sala S18
- 6) Laborator de mașini și acționări electrice- sala E28
- 7) Laborator de mecanică tehnică și a mediilor deformabile- sala P18

Laboratoare din Rețeaua Interdisciplinară Internațională RO-UA-MD creată în cadrul Proiectului European MIS ETC 1676 (INPOLDE)

Laboratoare din rețeaua interdisciplinară internațională RO-UA-MD-sălile: SB301/SD01/SA002

Laborator de Modelare și Simulare (SMLab)- sala SB304

[https://www.ugal.ro/files/cercetare/2020/10/UC\\_excelenta\\_04\\_02\\_2021.pdf](https://www.ugal.ro/files/cercetare/2020/10/UC_excelenta_04_02_2021.pdf)

[https://www.ugal.ro/files/cercetare/2020/10/1\\_SI\\_04\\_02\\_2021.pdf](https://www.ugal.ro/files/cercetare/2020/10/1_SI_04_02_2021.pdf)

[https://www.ugal.ro/files/cercetare/2020/9/2\\_MSN\\_09\\_09\\_2020.pdf](https://www.ugal.ro/files/cercetare/2020/9/2_MSN_09_09_2020.pdf)

<https://www.unicer.ugal.ro/index.php/ro/uc-acreditate-institutional>

Evoluția numărului de studenți doctoranzi admiși în SDIMI, domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Industrială

Nr. Doctoranzi admiși	2021-2022	2022-2023	2023-2024
Buget cu bursa	4	2	1

Buget fara bursa	1	0	2
TOTAL buget	5	2	3
TOTAL taxă	2	0	4
TOTAL	7	2	7

Evoluția numărului total de studenți doctoranzi SDIMI, domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie Industrială

Nr. Doctoranzi	2021-2022	2022-2023	2023-2024
Buget cu bursa	13	9	8
Buget fara bursa	3	3	2
TOTAL buget	16	12	10
TOTAL taxă	21	18	19
TOTAL	37	30	29

Evoluția numărului de teze de doctorat susținute public, din SDIMI, pe domeniu doctoral Inginerie Industrială

	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Total
Număr teze	6	5	7	18

## II. Aprecieri asupra implementării recomandărilor formulate în cadrul REE

În privința implementării recomandărilor referitoare la indicatorii de performanță, formulate de către membrii echipei de experți evaluatori, se constată următoarele:

- Recomandare indicator 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."

De evitat ca numărul de teze de doctorat alocate unui anumit referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD evaluată, să depășească două (2), pentru tezele coordonate de același conducător de doctorat, într-un an .

Constatare: Conform "UGAL\_Raport\_progres\_Inginerie\_industriala", din evidența informațiilor legate de tezele de doctorat susținute în domeniul de doctorat Inginerie Industrială, în perioada evaluată, rezultă că niciun referent provenind de la altă instituție de învățământ superior nu a participat în mai mult de două comisii pentru tezele coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.

- Recomandare indicator C 3.1.2: „În cadrul domeniului de studii evaluat este sprijinită, inclusiv financiar, organizarea unor doctorate în cotutelă internațională, respective invitarea unor experți de prim rang care să susțină cursuri/prelegeri pentru studenții doctoranzi.”

**De încurajat cotutela internațională**

Constatare: Conform „UGAL\_Raport\_progres\_Inginerie\_industriala”, în domeniul de doctorat Inginerie Industrială, în perioada evaluată, nu au fost teze de doctorat îndrumate în cotutelă

internațională.

Totuși, există o teză în cotutelă internațională - conducător doctorat: Anca Ioana Nicolau, Drd: Elena Alexandra Oniciuc (2017), teza „Caracterizarea tulpinilor de Staphylococcus aureus meticilino-rezistente izolate din produse alimentare/Characterisation of methicillin-resistant Staphylococcus aureus strains isolated from food products” a fost realizată în cotutela cu David Rodriguez Lazaro de la Universitatea din Burgos, Spania.

Trebuie avută în vedere, în continuare, cotutela internațională.

- Recomandare indicator 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.).”.

**De încurajat includerea de experți internaționali în comisia de îndrumare/cotutelă și de susținere a tezei**

Constatare: Conform ”UGAL\_Raport\_progres\_Inginerie\_industrială”, în domeniul de doctorat Inginerie Industrială, în perioada evaluată, nu au fost teze de doctorat îndrumate în cotutelă internațională.

În perioada analizată, au fost organizate seminarii științifice la care au prezentat prelegeri pentru studenții doctoranzi experți de prim rang din țară și străinătate. Au fost organizate workshop-uri, masterclass-uri, conferințe și seminarii, cu invitarea unor personalități de marcă din țară și străinătate, așa cum reiese din descrierea furnizată la indicatorul de performanță, în raportul vizitei 2021.

Trebuie avută în vedere, în continuare, includerea de experți internaționali în comisia de îndrumare/cotutelă și de susținere a tezei.

De asemenea, în cadrul vizitei au fost formulate câteva recomandări generale (RG):

- RG1. este necesară continuarea eforturilor de modernizare a dotărilor laboratoarelor

Implementare RG1. În cadrul proiectului PNNR „Digitalizarea pentru viitorul educației și cercetării în Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați” s-au achiziționat echipamente/software pentru laboratoarele/centrele de cercetare

1. Modernizare Laborator Acționări hidraulice și pneumatice (AHP) - FING - Facultatea de Inginerie

2. Modernizarea și consolidarea Laboratorului de cercetare SMLab - (A2-activitate CDI) - FSM - Facultatea de Științe și Mediu

3. Modernizare Infrastructură digitală - Data Center

- RG2. studenții doctoranzi își doresc cursuri suplimentare de limbă engleză deoarece majoritatea articolelor trebuie să fie scrise în această limbă, dar și pentru că documentarea presupune accesul multor materiale în această limbă străină.

Implementare RG2. Suplimentar față de cursurile oferite de școala doctorală, departamentul de Formare Continuă și Transfer Tehnologic al Universității “Dunărea de Jos” din Galați, pune la dispoziție următoarele cursuri pentru îmbunătățirea competențelor lingvistice a studenților, studenților doctoranzi și cadre didactice.

<https://www.dfctt.ugal.ro/index.php/formare/cursuri-de-formare-continua/281-limba-englez>

<https://www.dfctt.ugal.ro/index.php/formare/cursuri-de-formare-continua/40-limba-engleza-franceza-germana-italiana-spaniola-neogreaca-romana>

<https://www.dfctt.ugal.ro/index.php/formare/cursuri-de-formare-continua/310-limba-engleza-pentru-domeniul-tehnic>

- RG3. baza de date a bibliotecii să fie mai ușor accesibilă, studenții menționând că este foarte grea procedura de logare și că trebuie să se autentifice pentru fiecare bază de date în parte.

Implementare RG3. Bazele de date științifice online, abonate de către universitate, pot fi accesate și din pagina bibliotecii universității, la adresa:

<https://www.biblioteca.ugal.ro/index.php/ro/resurse/baze-de-date-abonate>

Dacă sunt accesate din INTRANET-ul instituțional, nu este nevoie de logare în baza unui cont. Dacă persoana accesează aceste baze de date din afara rețelei intranet, atunci este necesar un cont de acces mobil creat de pe platforma E-nformation, la adresa: <https://www.e-nformation.ro/>.

Cu acest cont pot fi accesate de pe aceasta platforma (E-nformation) toate bazele de date la care s-a abonat universitatea în anul respectiv.

Metoda de logare este unică și aceeași pentru toate universitățile din țară și celelalte instituții care fac parte din Consorțiul ANELIS PLUS. Biblioteca UGAL postează pe site doar link-urile de acces către aceste baze de date și oferă informații în legătură cu modul de logare și de căutare a informațiilor în aceste baze de date, fie în cadrul sesiunilor de training realizate în colaborare cu facultățile sau, personal, fiecărui utilizator al bibliotecii care solicită aceste informații.

- RG4. simplificarea procedurii de achiziție a materialelor necesare, studenții precizând că durează foarte mult achiziția unor materiale precum senzori sau plăci de bază și că ar prefera să facă achiziția ei și apoi să le fie decontate aceste cheltuieli.

Implementare RG4. Conform Legii nr. 98 din 2016 privind achizițiile publice – versiune actualizată la 13.06.2024, procedurile impuse prin cadrul legal nu pot nici simplificate, nici nerespectate.

Personalul Direcției de Achiziții Publice și tehnic depune toate eforturile pentru a prioritiza și a răspunde în cel mai scurt timp posibil la toate solicitările studenților doctoranzi.

- RG5. atragerea de parteneri industriali care să ofere sprijin atât financiar cât și logistic doctoranzilor.

Implementare RG5. În cadrul programului individual de cercetare științifică (doctorat științific), respectiv cercetare aplicativă (doctorat profesional) pot fi derulate următoarele categorii de activități:

- în cadrul workshopurilor cu invitați din mediul de afaceri se derulează activități de prezentare a ideilor de cercetare și a progresului obținut în cercetare, în vederea obținerii de feedback și a explorării unor oportunități de colaborare;
- participarea la cursuri și ateliere de formare pe tematici transversale precum gestionarea IP, transferul tehnologic, antreprenoriat inovativ, formare pentru promovarea accesibilă a rezultatelor cercetării, dezvoltare durabilă, citizen science, inovare deschisă etc.

- reprezentanți ai mediului de afaceri sunt invitați la susținerile publice ale tezelor de doctorat pentru a disemina informația științifică conținută în lucrarea de cercetare și pentru a stimula posibilul interes al stakeholderilor.

Çcoala doctorală asigură suportul necesar pentru a pune în contact studentul doctorand cu reprezentanți ai mediului de afaceri pentru a facilita desfășurarea unor acorduri pentru inovare/contracte de asistență și consultanță, de transfer de know-how sau transfer tehnologic sau echivalent încheiate între UDJG și parteneri din mediul socio-economic pentru soluționarea unor provocări de cercetare aplicativă/experimentală, dezvoltare, inovare.

### III. Concluzii și recomandări

Nr. crt.	Indicator de performanță	Recomandare	Implementarea recomandărilor
1	B.3.2.1	De evitat ca numărul de teze de doctorat alocate unui anumit referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD evaluată, să depășească două (2), pentru tezele coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.	<i>Implementată</i>
2	C.3.1.2.	De încurajat cotutela internațională	<i>Neimplementată</i>
3	C.3.1.3.	De încurajat includerea de experți internaționali în comisia de îndrumare/cotutelă și de susținere a tezei	<i>Implementată</i>

În concluzie, comisia consideră recomandările implementate parțial.

Prof.univ.dr.ing. Ionel SIMION

Student Marius Gabriel NISTOR

Expert Aila Veli/Marilena Dobre