RAPORTUL COMISIEI DE ABILITARE
REPORT OF THE HABILITATION COMMISSION

din data de (date) **06.06.2025**

NUMELE şi Prenumele candidatului (**SURNAME and Forename** of the candidate):
ZAHARIA (TĂNASE) Maria

Titlul tezei de abilitare / direcţiile principale de cercetare (Title of habilitation thesis / main research areas):
CONTRIBUŢII LA ANALIZA ŞI OPTIMIZAREA STRUCTURILOR INGINEREŞTI MODERNE ÎN CONTEXTUL SUSTENABILITĂŢII ŞI AL NOILOR TEHNOLOGII DE FABRICAŢIE /Optimizarea structurilor din categoria învelişurilor cilindrice subţiri în vederea îmbunătăţirii comportării la pierderea stabilităţi; Evaluarea proprietăţilor funcţionale ale materialelor polimerice; Strategii de optimizare în fabricaţia aditivă în vederea îmbunătăţirii caracteristicilor mecanice şi tribologice.

Domeniul de studii universitare de doctorat (Field of doctoral studies):
INGINERIE MECANICĂ
în care urmează să se confere calitatea de conducător de doctorat (future field of doctoral supervision)

Denumirea **Instituţiei Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat** (IOSUD) / **Instituţiei Organizatoare de Doctorat** (IOD) unde are loc susţinerea publică a tezei de abilitare (Name of the **institution organizing doctoral studies** (IOSUD), (IOD), where the public defense of the habilitation thesis takes place):
IOSUD UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIEŞTI

Punctele tari ale tezei de abilitare (**Strong points** of the habilitation thesis):

1. Din analiza funcţiilor didactice parcurse de candidată reiese faptul că aceasta s-a specializat în domeniul abordat prin tematica tezei de abilitare elaborate, încă din anul 2011 predând studenţilor de la specializările din cadrul Facultăţii de Inginerie Mecanică şi Electrică, Facultăţii de Ingineria Petrolului şi Gazelor, Facultăţii de Tehnologia Petrolului şi Petrochimie din Universitatea Petrol-Gaze din Ploieşti discipline precum: Desen Tehnic, Mecanică şi Rezistenţa Materialelor;
2. Activitatea bogată de cercetare ştiinţifică a candidatei se reliefează în cele 49 de articole publicate în reviste indexate Web of Science Thomson Reuters (WOS), toate după susţinerea tezei de doctorat, 13 cărţi/îndrumare de laborator/manuale suport de curs/monografii de specialitate publicate la edituri naţionale şi internaţionale de prestigiu (dintre care 3 - autor unic; 3 – prim autor), 5 articole publicate în reviste indexate Scopus, toate după susţinerea tezei de doctorat, 12 articole prezentate şi/sau publicate în volume ale conferinţelor naţionale/internaţionale (9 după susţinerea tezei de doctorat), 6 granturi/contracte (după susţinerea tezei). Lucrările au citările reliefate prin indicele: Hirsch Thomson Reuters - 7, Scopus – 7, Google Academic - 9. Recunoaşterea activităţii ştiinţifice a autoarei se poate exemplifica şi prin faptul că; în anul 2023, la prima ediţie a „*Galei Cercetării*" organizată de Universitatea Petrol-Gaze din Ploieşti, s-a clasat pe locul doi la categoria „*Tânăr cercetător*" iar în anul 2024 s-a clasat pe primul loc la categoriile „*Tânăr cercetător*", „*Factor de Impact cumulat*", „*Cel mai citat articol*" (împreună cu toţi autorii articolului premiat),, fiind nominalizată şi la categoriile „*Femeia cercetător*", „*Article Influence Score cumulat*",

categorii la care s-a clasat pe primul loc din punct de vedere al punctajului, metodologia permițând câștigarea unui singur premiu din fiecare categorie. Autoarea este recenzor la diferite reviste de prestigiu internațional precum Processes, Applied Sciences, Machines, Sustainability, Buildings, Agriculture, etc. De asemenea, este editor academic principal la trei numere speciale în revistele Polymers, Machines, Journal of Manufacturing and Materials Processing;

3. Progresul continuu al candidatei s-a materializat în creșterea complexității temelor abordate și în aspectul modern al tratării acestora prin utilizarea produselor software din domeniul în care activează;
4. Implicare în formarea cercetătorilor debutanți: Participarea activă în comisii de doctorat și colaborarea cu doctoranzi, inclusiv coautoratul de articole științifice, denotă o implicare reală în educația și formarea cercetătorilor;
5. Caracterul interdisciplinar și actualitatea tematică: teza abordează teme moderne precum sustenabilitatea, tehnologiile aditive (imprimarea 3D) și optimizarea structurilor inginerești – toate fiind subiecte de interes major în cercetarea inginerească actuală;
6. Integrarea cercetării fundamentale cu aplicații practice: Studiile de optimizare a structurilor din categoria învelișurilor cilindrice subțiri, precum și cercetările privind comportamentul materialelor polimerice și compozite în medii agresive, au o aplicabilitate directă în industrie (ex. construcții, rafinării, transport de fluide). De asemenea, utilizarea metodelor avansate de simulare (analiză prin element finit), validări analitice și teste experimentale riguroase (XRD, FTIR, TGA, teste mecanice) oferă robustețe cercetării;
7. Autoarea a desfășurat studii și cercetări relevante în domeniul îmbunătățirii performanțelor tehnice ale produselor realizate prin imprimare 3D, o tehnologie de actualitate datorită avantajelor economice și potențialului său ridicat de personalizare, care o plasează printre soluțiile de vârf pentru viitorul producției industriale. În acest cadru, cercetările s-au concentrat pe evaluarea comportamentului tehnic al pieselor obținute dintr-o varietate de materiale termoplastice și compozite – PLA, PLA reciclat, PACF, PETG, ABS, PET CF și ABS CF. Pentru validarea calității acestor materiale, s-a aplicat un set complex de teste mecanice și tribologice, adaptate mediilor și condițiilor specifice de utilizare, contribuind astfel la creșterea siguranței și fiabilității produselor finite. Contribuția autoarei s-a concretizat, de asemenea, în optimizarea parametrilor de proces ai tehnologiei de imprimare: grosimea stratului depus, gradul de umplere, viteza de imprimare, tiparul de umplere, temperatura de extrudare, precum și condițiile de post-procesare termică, toate având ca scop maximizarea performanțelor mecanice și tribologice ale pieselor fabricate;
8. Cerințele minimale CNATDCU sunt îndeplinite cu prisosință, teza de abilitare elaborată de către doamna conf. univ. dr. ing. ZAHARIA (Tănase) Maria, fiind bine concepută și structurată, corect abordată din punct de vedere teoretic și practic, remarcabilă prin contribuțiile aduse de autoare, fiind prezentată la un nivel științific ridicat, corespunzător exigențelor pe care le impune o astfel de lucrare. Contribuțiile originale ale autoarei reflectă o activitate de cercetare solidă, desfășurată într-un cadru multidisciplinar, demonstrând o pregătire profesională deosebită și o capacitate reală de integrare și valorificare a cunoștințelor complexe în domeniul ingineriei mecanice.

Punctele slabe ale tezei de abilitare (**Weak points** of the habilitation thesis):
Se recomandă, pentru viitor, o detaliere mai amplă a posibilităților de aplicare industrială a rezultatelor obținute, în special în contextul colaborărilor cu mediul economic, pentru a evidenția mai clar impactul practic al cercetărilor.

Rezultatul votului / observații / concluziile *comisiei de abilitare* se motivează în continuare (**Votingresult / observations / premises for the conclusions** of the *habilitation commission* are as follows):

La susținerea publică a tezei de abilitare ce s-a desfășurat în sala Ap10 din Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, domnul prof.univ.dr.ing. Valentin Dan Petrescu, din motive medicale, nu a putut participa și a fost înlocuit de membrul supleant – prof.univ.habil.dr.ing. Ștefan-Sorin BIRIȘ.

Candidata **îndeplinește** toate condițiile pentru a i se acorda abilitarea de a conduce doctorate în domeniul INGINERIE MECANICĂ.

Comisia de abilitare a deliberat și a votat în unanimitate cu 3 (trei) voturi **pentru** acordarea atestatului de abilitare în domeniul de doctorat INGINERIE MECANICĂ, doamnei conf.univ.dr.ing. ZAHARIA (TĂNASE) Maria.

COMISIA DE ABILITARE
HABILITATION COMMISSION

NUMELE și Prenumele
SURNAME and Forename

1. **Prof. Univ. Habil. Dr. Ing. BIRIȘ Ștefan-Sorin** - PREȘED
2. **Prof. Univ. Habil. Dr. Ing. ROȘCA Ioan Călin** - MEMBRU
3. **Prof. Univ. Habil. Dr. Ing. RÎPEANU Răzvan George** – M