



## RAPORT DE EVALUARE AL COMISIEI DE ABILITARE

Din data de: 30 aprilie 2026

Numele și prenumele candidatului: Conf. dr. ing. Dan MOLDOVANU

Titlul tezei de abilitare: Contribuții la optimizarea proceselor și eficienței sistemelor autovehiculelor prin simulare computerizată

Domeniul de studii universitare de doctorat: Ingineria autovehiculelor

Denumirea Instituției Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD) unde a avut loc ședința publică de susținere a tezei de abilitare: **Universitatea Transilvania din Braşov**

### Punctele tari ale tezei de abilitare:

Teza de cercetare demonstrează capacitatea de adaptare a candidatului la tendințele globale din industria auto, având un puternic caracter interdisciplinar specific ingineriei autovehiculelor.

Cercetările prezentate în teză au fost valorificate atât prin transfer de cunoaștere, respectiv transfer tehnologic.

Rezultatele au fost generate în baza unui portofoliu vast de medii de simulare de nivel industrial (AVL FIRE, AVL BOOST, AVL CRUISE, MATLAB/Simulink, IPG CarMaker).

Teza pune accent pe validarea modelelor numerice prin date experimentale obținute în laboratoare reale (TestEcoCel, EMARC) sau date de la vehicule electrice (Tesla Model S).

### Punctele slabe ale tezei de abilitare:

Nu s-au remarcat.

### Întrebările formulate de comisie și răspunsurile candidatului / Observațiile comisiei / Rezultatul votului:

Prof. dr. ing. Ilie DUMITRU: Cum vedeți aplicarea inteligenței artificiale și a digital twin în cercetările viitoare ?

Răspuns: Aceste tehnologii pot fi utilizate pentru vehiculele autonome din aeroport pentru scanarea mediului și identificarea interferențelor. Tehnologiile de inteligență artificială pot fi utilizate pentru evaluarea acestor interferențe. Altă aplicare a tehnologiilor de inteligență artificială adresează controlul pilelor de combustie.

Prof. dr. ing. Edward RAKOSI: Cum poate fi utilizat principiul trigenerării specific energiei termice în contextul motoarelor cu ardere internă?

Răspuns: Valorificarea energiei termice se poate realiza prin utilizarea unei turbine care să antreneze un generator.

Prof. dr. ing. Adrian ȘOICA: Ce activități de cercetare viitoare aveți în vedere pentru standurile experimentale disponibile ?

Răspuns: Sistemul de laborator este utilizat de studenți și masteranzi și se are în vedere modernizarea prin integrarea pilelor de combustie.

Comisia apreciază vastitatea, tematica și volumul de muncă al cercetărilor prezentate în lucrarea de abilitare, precum și calitatea prezentării.

**REZOLUȚIA COMISIEI DE ABILITARE:** Membrii comisiei au constatat, în urma susținerii tezei de abilitare și a evaluării realizărilor în plan științific, profesional și academic ale domnului conf. dr. ing. Dan MOLDOVANU, că sunt îndeplinite criteriile specifice pentru obținerea atestatului de abilitare și au votat, în unanimitate, pentru ACORDAREA ATESTATULUI DE ABILITARE în DOMENIUL INGINERIA AUTOVEHICULELOR.

### COMISIA DE ABILITARE

Nume și prenume:

Prof. dr. ing. Adrian ȘOICA, Universitatea Transilvania din Braşov

Prof. dr. ing. Ilie DUMITRU, Universitatea din Craiova

Prof. dr. ing. Edward RAKOSI, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" Iași

Semnătura



Universitatea Transilvania din Braşov  
Facultatea de Inginerie Mecanică

## PROCES VERBAL

Încheiat cu ocazia susţinerii publice a tezei de abilitare elaborată de conf. dr. ing. Dan MOLDOVANU, în vederea obţinerii atestatului de abilitare, în domeniul Ingineria autovehiculelor.

Preşedintele deschide şedinţa, anunţă scopul şi prezintă comisia de abilitare, formată din:

SPECIALIST: Prof. dr. ing. Adrian ŞOICA, Universitatea Transilvania din Braşov

SPECIALIST: Prof. dr. ing. Ilie DUMITRU, Universitatea din Craiova

SPECIALIST: Prof. dr. ing. Edward RAKOSI, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" Iaşi

Se dă cuvântul conf. dr. ing. Dan MOLDOVANU, care prezintă sinteza tezei de abilitare în limba română.

Se dă cuvântul, în continuare, specialiştilor din componenţa comisiei de abilitare.

Se consemnează întrebările formulate de membrii comisiei de abilitare şi de publicul participant, precum şi răspunsurile candidatului:

1. Prof. dr. ing. Ilie DUMITRU: Cum vedeţi aplicarea inteligenţei artificiale şi a digital twin în cercetările viitoare ?

Răspuns: Aceste tehnologii pot fi utilizate pentru vehiculele autonome din aeroport pentru scanarea mediului şi identificarea interferenţelor. Tehnologiile de inteligenţă artificială pot fi utilizate pentru evaluarea acestor interferenţe. Altă aplicare a tehnologiilor de inteligenţă artificială adresează controlul pilelor de combustie.

2. Prof. dr. ing. Edward RAKOSI: Cum poate fi utilizat principiul trigenerării specific energiei termice în contextul motoarelor cu ardere internă?

Răspuns: Valorificarea energiei termice se poate realiza prin utilizarea unei turbine care să antreneze un generator.

3. Prof. dr. ing. Adrian ŞOICA: Ce activităţi de cercetare viitoare aveţi în vedere pentru standurile experimentale disponibile ?

Răspuns: Sistemul de laborator este utilizat de studenţi si masteranzi şi se are în vedere modernizarea prin integrarea pilelor de combustie.

În final, după delibărări, preşedintele şedinţei de susţinere publică prezintă rezultatul propus de comisia de abilitare.

În încheierea şedinţei, se dă cuvântul candidatului.

Preşedinte,  
Prof. dr. ing. Ioan Călin ROŞCA

Secretar,  
Prof. dr. ing. Florin Gîrbacia