

Raport de autoevaluare¹ 2018-2021

1. Date de identificare

1.1. Denumire²: CENTRUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU MAȘINI ȘI ECHIPAMENTE TERMICE ȘI INGINERIA MEDIULUI ÎN ENERGETICĂ "METIME"

1.2. Document de înființare: acreditat CNCSIS 2003

1.3. Pagina web (limba română, limba engleză):
http://www.tmt.ugal.ro/METIME_Ro.htm

1.4. Adresa: Campus str Domneasca 111, corp cladire G

1.5 Telefon, fax, e-mail: 0726 377 053, florin.popescu@ugal.ro

2. Scurtă prezentare

2.1. Domeniul fundamental/ramura de știință³: Inginerie Mecanica

2.2 Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

a. domeniile principale de cercetare-dezvoltare-inovare;

Introducerea și studiul unor noi criterii de performanță și elaborarea unor metodologii de analiză a instalațiilor frigorifice, criogenice și de condiționare a aerului;

Reducerea consumurilor energetice prin recuperare, regenerare, efect dublu sau multiplu, cuplarea instalațiilor frigorifice și a pompelor de căldură, acumularea de frig și căldură etc.;

Optimizarea proceselor, proiectarea, repararea, montarea, probarea și întreținerea motoarelor cu ardere internă;

Diagnoza stării tehnice și reglarea automată a motoarelor cu ardere internă cu piston;

Modelarea simularea și optimizarea proceselor din instalațiile termoeconomice;

Dezvoltarea teoretică și aplicativă a noilor metode de optimizare pe criterii termoeconomice și exergonomice;

b. domeniile secundare de cercetare-dezvoltare-inovare;

Analize energetice și exergetice și optimizarea proceselor din instalațiile frigorifice, criogenice și de condiționarea aerului.

Utilizarea agenților frigorifici ecologici: elaborarea programelor de calcul a instalațiilor frigorifice, a pompelor de căldură și a cuplajelor dintre aceste sisteme.

Optimizarea proceselor termodinamice, gazodinamice, hidrodinamice, electromagnetice și mecanice din motoarele cu aprindere prin scînteie și motoarele cu aprindere prin comprimare;

Proiectarea și tehnologiile de fabricație, reparare, montare, probare și întreținere a motoarelor cu ardere internă și autovehiculelor rutiere;

¹ Se întocmește și se predă anual.

² Inclusiv acronim.

³ In acord cu Hotărârea nr. 376/2016 privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii universitare și a structurii instituțiilor de învățământ superior pentru anul universitar 2016-2017.

c. servicii / microproducție.

Realizarea de expertize în domeniul de competență al departamentului.

Proiectarea instalațiilor de propulsie navale cu elice cu pas reglabil;

3. Structura de conducere a centrului

3.1 Coordonator (Director/Responsabil) prof.dr.ing. Florin Popescu

3.2 Consiliul de conducere/științific

Prof.dr.ing. Ion Ion

Conf.dr.ing. Cristian Iosifescu

Conf.dr.ing. Krisztina Uzuneanu

4. Structura resursei umane

Numărul total de membri, din care:

a. Număr membri titulari: 12

b. Număr membri asociați: 0

c. Conducători de doctorat⁴: prof.dr.ing. Florin Popescu, Inginerie Mecanica

d. Număr de tineri cercetatori (postdoctoranzi, doctoranzi, masteranzi etc): 2

e. Număr ingineri/tehnicieni:

5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

5.1. Laboratoare/compartimente⁵

1. Compartiment frigotehnie, criogenie si conditionarea aerului

Responsabil: Cristian Iosifescu

Directii de cercetare:

Introducerea și studiul unor noi criterii de performanță și elaborarea unor metodologii de analiză a instalațiilor frigorifice, criogenice și de condiționare a aerului;

Reducerea consumurilor energetice prin recuperare, regenerare, efect dublu sau multiplu, cuplarea instalațiilor frigorifice și a pompelor de căldură, acumularea de frig și căldură etc.;

Optimizarea proceselor și echipamentelor din instalațiile frigorifice și criogenice cu agenți ecologici și studii privind impactul asupra mediului ambiant;

Termo-economia instalațiilor frigorifice, criogenice și de condiționare a aerului;

Realizarea de expertize și cercetare aplicativă care vor veni din sfera industrială;

2. Compartiment motoare cu ardere internă, instalații de propulsie si automobile

Responsabil: Krisztina Uzuneanu

Directii de cercetare:

Optimizarea proceselor, proiectarea, repararea, montarea, probarea și întreținerea motoarelor cu ardere internă;

Diagnoza stării tehnice și reglarea automată a motoarelor cu ardere internă cu piston;

Diagnosticarea dinamică a autovehiculelor rutiere;

Termo-economia instalațiilor energetice cu motoare cu ardere internă;

Combaterea poluării produse de motoarele cu ardere internă și de autovehiculele rutiere ;

3. Compartiment de termoenergetica si ingineria mediului

Responsabil Ion Ion

Directii de cercetare:

Modelarea simularea și optimizarea proceselor din instalațiile termoenergetice;

⁴ Nume, prenume, domeniul de doctorat.

⁵ Se vor nominaliza laboratoarele, responsabilul si principalele direcții de cercetare; în cazul laboratoarelor, se vor nominaliza compartimentele/colectivele de cercetare,

Dezvoltarea teoretică și aplicativă a noilor metode de optimizare pe criterii termoeconomice și exergonomice;

Dezvoltarea metodei de optimizare a proceselor de producere a aburului și a căldurii pe baza raportului cost-calitate;

Cercetarea funcționării cazanelor și turbinelor utilizând aparatura de înalt nivel tehnic (analizoare de gaze de ardere Testo, autorizate Lloyd);

Informatizarea cercetării experimentale a cazanelor și turbinelor utilizând sisteme cibernetice de creare de baze de date și prelucrare a acestora (calculator cu placa de achiziții de date);

Elaborarea de programe de calcul pentru studiul arderii combustibililor în focarele generatoarelor de abur;

Cercetări în direcția reducerii și combaterii poluării produse de cazanele cu abur;

Tehnologii de tratare a combustibililor cazanelor de ardere în faza de precombustie și în cea de combustie, în vederea reducerii poluării produse de acestea;

5.2. Echipamente, instalații și software de interes național pentru cercetare fundamentală, dezvoltare tehnologică și inovare⁶

- Sistem de calcul paralel HPC cu 624 nuclee

- Software Ansys CFD

6. Contracte de cercetare derulate⁷

6.1. Contracte câștigate în competiții:

- internaționale; **2**

- naționale **2**

6.2. Contracte cu agenți economici

- din străinătate **0**

- din țară **3**

7. Rezultatele activității de cercetare, dezvoltare și inovare (CDI)

7.1. Rezultate ale activității CDI (cercetare fundamentală și aplicativă)⁸

		Nr.
7.1.1	Lucrări publicate în reviste cotate ISI.	14
7.1.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI.	5573
7.1.3	Citări în reviste de specialitate cotate ISI.	369
7.1.4	Lucrări științifice/tehnice în reviste indexate în baze de date internaționale	58
7.1.5	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale	98
7.1.6	Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale	
7.1.7	Brevete de invenție (solicitate / acordate)	0
7.1.8	Citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate.	0
7.1.9	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii.	0

⁶ Se vor enumera numai acele laboratoare și acele echipamente care au fost folosite în activitatea de cercetare din ultimii 2 ani); Se vor nominaliza 1-2 repere reprezentative la nivel de universitate, regional și național.

⁷ Se vor atasa liste pe categorii, care să cuprindă următoarele detalii: nr. contract, titlu, **domeniul** (care se înscrie în lista domeniilor de cercetare declarate ale centrului) de cercetare, director/responsabil UC, parteneri (dacă este cazul), valoarea totală, valoarea regiei și valoarea din regie care a fost solicitată pentru întreținerea centrului.

⁸ Se vor anexa lista acestor contribuții.

7.1.10	Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar.	0
--------	--	---

7.2. Teze de doctorat finalizate și în derulare⁹.

2 teze finalizate (Michael Fratita, Adham Becket)

4 teze în derulare (Gabriel Mocanu, Robert Chivu, Alin Pohlca, Elena Gabriel Hulea)

Conducător doctorat: Florin Popescu

7.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor CDI.

7.4. Rezultate ale activității CDI valorificate și efectele obținute.

9. Măsurile privind creșterea capacității activității CDI.

- integrarea în rețele de instituții și organisme specializate, recunoscute și active la nivel internațional, care să asigure poli de excelență, competență științifică și tehnică de referință în domeniile științei și tehnologiilor avansate;
- transferul tehnologic al rezultatelor cercetării către diverși agenți economici;
- dezvoltarea resurselor umane ale centrului;
- creșterea vizibilității și impactului internațional ale cercetării dezvoltate prin contribuții științifice ale colectivului Centrului de Cercetare METIME;

10. Măsurile pentru creșterea prestigiului și a vizibilității Centrului de cercetare¹⁰

10.1. Dezvoltarea de parteneriate:

- dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități/instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice;
- înscrierea Centrului de cercetare în baze de date internaționale care promovează parteneriatele;
- înscrierea Centrului de cercetare în rețele de cercetare/asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional;
- personalități științifice care au vizitat Centrul de cercetare;
- asigurarea de stagii de cercetare pentru specialiști din țară și străinătate;
- cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate;
- membrii în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale;

10.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale;

- târguri și expoziții internaționale;
- târguri și expoziții naționale.

10.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc.

10.4. Prezentarea activității de mediatizare:

- extrase din presă (interviuri);
- participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

Data: 21.03.2022

Coordonator unitate de cercetare
Florin Popescu



⁹ Se va anexa lista tezelor de doctorat în derulare, cu specificarea titlului, domeniului de doctorat, numelui doctoranzilor, numelui conducătorului de doctorat.

¹⁰ Se va descrie detaliat fiecare acțiune realizată.