

SCM
JSM

RAPORT ACTIVITATE (2015-2016)

1. Datele de identificare ale centrului

1.1. Denumirea¹: Centrul de cercetare științifică pentru mașini și echipamente termice și ingineria mediului în energetică – METIME

1.2. Anul de înființare: 2003

1.3. Adresa: Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie, Str. Domnească Nr. 111, Corp G

1.4. Telefon, fax, pagina web, e-mail: 0726377053, 0236461353, http://www.stim.ugal.ro/METIME_Ro.htm; Florin.Popescu@ugal.ro

2. Scurta prezentare

2.1 Istoric: Tendințele actuale pe plan mondial în domeniul mașinilor și echipamentelor sunt îndreptate în direcția creșterii eficienței energetice și a reducerii impactului asupra mediului ambiant. În acest context, a fost înființat Centrul de Cercetare METIME, care are ca obiectiv elaborarea unor criterii noi de performanță și metode de studiu și optimizare a proceselor și echipamentelor termice. Centrul cuprinde trei departamente:

1. Departamentul de frigotehnie, crjogenie și condiționarea aerului - FCCA
Activitatea acestui departament a început odată cu înființarea în 1960 a Specializării Frigotehnie, specializare unică, pe atunci, la nivel național. Departamentul realizează cercetare fundamentală dar și aplicativă în domeniu.

2. Departamentul de motoare cu ardere internă, instalații de propulsie și automobile - MAIIPA

Acest departament s-a dezvoltat de-a lungul anilor pornind de la studiul și cercetarea motoarelor cu ardere internă pentru nave și ajungând în prezent la motoare cu ardere internă pentru autovehicule rutiere.

3. Departamentul de termoeenergetică și ingineria mediului - TIM
Este cel mai tânăr departament, dar are o activitate bogată în modelarea și simularea proceselor termogazodinamice din echipamentele și sistemele termice și din instalațiile de reducere a emisiilor poluante; analiza și optimizarea exergoeconomică a sistemelor energetice.

2.2. Domeniul fundamental/ramura de știință²: Inginerie mecanică

2.3. Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

a. domenii principale de cercetare-dezvoltare-inovare;

termodinamică aplicată (analiza energetică, exergetică și exergoeconomică a sistemelor termoeenergetice); modelare matematică și simulare numerică (CFD) a proceselor de curgere, transfer de căldură și masă; sisteme frigorifice și

¹ Inclusiv acronim.

² În 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

criogenice; motoare cu ardere internă; sisteme și echipamente termice; ardere; poluare atmosferică; energie solară; energie din biomasă; biocombustibili

b. domeniul secundare de cercetare-dezvoltare-inovare;

simulări numerice aplicate în: structuri și hidrodinamică navală; interacțiuni fluide – structuri; mecanica structurilor: solicitări mecanice; dinamica structurilor în timp real; simularea câmpurilor electromagnetice în proiectarea echipamentelor electromecanice și electronice.

c. servicii / microproducție:

audit termoeenergetic al clădirilor și instalațiilor aferente; audit termoeenergetic în industrie; expertizare tehnică a instalațiilor frigorifice, criogenice, de ventilare și condiționare a aerului, motoarelor cu ardere internă, cazanelor de abur, instalațiilor de încălzire, instalațiilor de ardere; instalațiilor de propulsie navale; diagnosticarea dinamică a autovehiculelor rutiere; modelarea și simularea fenomenelor de curgere, transfer de căldură și masă.

3. Structura de conducere a centrului

3.1 Directorul centrului: Prof.dr.ing. Florin POPESCU

3.2 Consiliul de conducere/știintific: Prof.dr.ing. Mihai Simionov; Prof.dr.ing. Viorel Popa, Prof.dr.ing. Ion V. Ion, Conf.dr.ing. Mugurel Salvadore Burciu

4. Structura resursei umane

Numărul total de membri, din care:

- a. Număr membri titulari: 19
- b. Număr membri asociați: 1
- c. Conducători de doctorat³: Florin Popescu, inginerie mecanică
- d. Număr de tineri cercetatori (postdoctoranzi, doctoranzi, masteranzi etc): 3
- e. Număr ingineri/tehnicieni: un inginer și 3 tehnicieni

5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

5.1. Laboratoare⁴

Laborator FRIGOTEHNIE, CRIOGENIE ȘI CONDIȚIONAREA AERULUI

Responsabil laborator: Prof. Dr. Ing. Popa Viorel

Direcții 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;

³ Nume, prenume, domeniul de doctorat.

⁴ Se vor nominaliza laboratoarele, responsabilul și principalele direcții de cercetare,

- 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;
- Termoeconomia instalațiilor frigorifice, criogenice și de condiționarea aerului.

Laborator Termoenergetică și ingineria mediului

Responsabil laborator: Prof.dr.ing. Ion V. Ion

Direcții de cercetare:

- Modelarea, simularea și optimizarea proceselor din instalațiile termoenergetice;
- Analiza termoeconomică, exergonomică și de mediu a sistemelor termoenergetice;
- Tehnologii de conservare a energiei și utilizarea energiei regenerabile (biomasă, solară)
- Modelarea și simularea proceselor termochimice de conversie a biomasei (arderea, piroliza, gazeificarea);
- Cercetări în direcția reducerii poluării produse prin ardere.

Laborator Motoare cu ardere internă, instalații de propulsie și automobile

Responsabil laborator: Conf. Dr. Ing. Burciu Mugurel

Direcții 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 ;
- Instalații de propulsie navale: cercetări teoretice și experimentale pentru optimizarea proceselor, combaterea zgomotelor și vibrațiilor, reducerea poluării mediului.

Laborator SIMULĂRI NUMERICE ÎN MECANICA FLUIDELOR

Responsabil laborator: Prof.dr.ing. Florin Popescu

Direcții de cercetare:

- Simulări numerice în hidrodinamică și aerodinamică;
- Simularea numerică a proceselor de transfer de căldură;
- Simularea numerică a proceselor de ardere.

5.2. Echipamente, instalații și software de interes național pentru cercetare fundamentală, dezvoltare tehnologică și inovare⁵

Sistem de calcul paralel de înaltă performanță - cluster cu 624 nuclee CPU, 1536 GB RAM; ANSYS Fluent

6. Contracte de cercetare derulate⁶

⁵ Se se vor enumera numai acele laboratoare si acele echipamente care au fost folosite in activitatea de cercetare din ultimii 2 ani); Se vor nominaliza 1-2 repere reprezentative la nivel de universitate, regional și național

6.1. Contracte câștigate în competiții:

- internaționale;
- naționale:

6.2. Contracte cu agenți economici

- din străinătate
- din țară:

7. Finanțarea Centrului de cercetare din fonduri proprii UDJG⁷

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

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

		Nr.
8.1.1	Lucrări publicate în reviste cotate ISI	22
8.1.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI	38
8.1.3	Citări în reviste de specialitate cotate ISI	29
8.1.4	Lucrări științifice/tehnice în reviste indexate în baze de date internaționale	135
8.1.5	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale	19
8.1.6	Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale	65
8.1.7	Brevete de invenție (solicitate / acordate)	-
8.1.8	Citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate	-
8.1.9	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii	-
8.1.10	Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar	-

8.2. Teze de doctorat finalizate și în derulare⁹.

8.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor CDI.

8.4. Rezultate ale activității CDI valorificate și efectele obținute.

⁶ Se vor atașa 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, parteneri (daca este cazul), valoare totală și valoarea regie și valoarea din regie care a fost solicitată pentru întreținerea centrului.

⁷ Se va specifica valoarea finanțării și destinația acestora,

⁸ Se va anexa lista acestor contribuții,

⁹ Se va anexa lista tezelor de doctorat în derulare, cu specificarea titlului, domeniul de doctorat, nume doctorand, nume conducător de doctorat.

9. Măsuri privind creșterea capacității activității CDI.

10. Măsuri 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 ce 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.

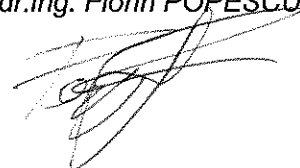
10.4. Prezentarea activității de mediatizare:

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

11. Concluzii

Data: 30.03.2017

Director Centru de cercetare
Prof.dr.ing. Florin POPESCU



¹⁰ Descrieți detaliat fiecare acțiune realizată.