



UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial
Departamentul de Mecanica Fluidelor, Mașini și Acționări
Hidraulice și Pneumatice



LABORATOARE DE CERCETARE din cadrul Departamentului de Mecanica Fluidelor, Mașini și Acționări Hidraulice și Pneumatice

Laboratoarele de cercetare din cadrul Departamentului de Mecanica Fluidelor, Mașini și Acționări Hidraulice și Pneumatice sunt:

1. Laboratorul de Aeroenergetică 1, cu trei componente:
 - a. Aerodinamica Turbinelor de Vânt
 - b. Poligonul de Încercare a Turbinelor de Vânt
 - c. Sisteme de Control pentru Turbinele de Vânt
2. Laboratorul de Aerodinamică și Hidrodinamică
3. Laboratorul de Turbomașini Hidraulice și Pneumatice
4. Laboratorul de Măsurarea Parametrilor Fluidelor
5. Laboratorul de Ingineria Fluidelor Asistată de Calculator



Director Departament,
Prof. dr. ing. Dănuț ZAHARIEA

LABORATORUL DE AEROENERGETICĂ 1 AERODINAMICA TURBINELOR DE VÂNT

Coordonator:

Şef lucrări dr. ing. Theodor POPESCU, thpopescu2003@yahoo.com

Direcții de cercetare:

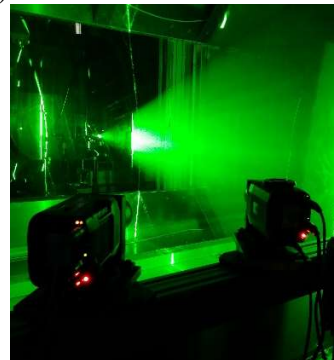
1. Aerodinamica staționară și nestaționară a turbinelor de vânt
2. Cercetări experimentale privind turbinele de vânt
3. Validarea experimentală a modelelor numerice în aerodinamică

Infrastructura de cercetare:

1. Tunel aerodinamic nestaționar MF-TA4 (proiectat de șef lucrări dr. ing. Theodor POPESCU).



2. Anemometru TR-PIV 3D (DANTEC DYNAMICS)



3. Anemometru cu sonde cu răspuns rapid FRAP (AEROPROBE)



LABORATORUL DE AEROENERGETICĂ 1 POLIGONUL DE ÎNCERCARE A TURBINELOR DE VÂNT

Coordonator:

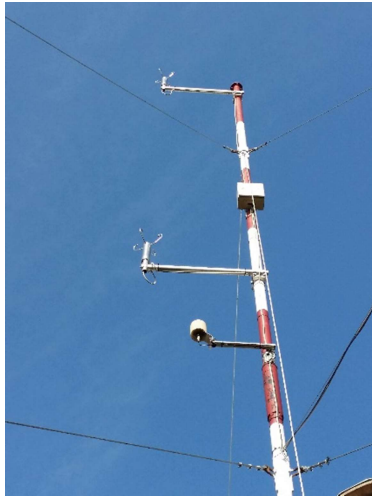
Şef lucrări dr. ing. Theodor POPESCU, thpopescu2003@yahoo.com

Direcții de cercetare:

1. Monitorizarea parametrilor atmosferici
2. Determinarea potențialului eolian al unui amplasament
3. Încercarea experimentală a turbinele de vânt de mică putere

Infrastructura de cercetare:

1. Sistem de monitorizare a parametrilor atmosferici (AMMONIT)



2. Pilon pentru încercarea turbinele de vânt de mică putere



LABORATORUL DE AEROENERGETICĂ 1

SISTEME DE CONTROL PENTRU TURBINELE DE VÂNT

Coordonator:

Conf. dr. ing. Irina TIȚA, irina.tita@tuiasi.ro

Direcții de cercetare:

1. Sisteme hidraulice de control pentru turbine de vânt
2. Sisteme hidraulice pentru transmiterea puterii la turbine de vânt

Infrastructura de cercetare:

1. Sistem de control PXI (NI)
2. Traductoare de presiune/debit/moment/turație/putere/temperatură (HYDAC)
3. Pompă cu pistonase (PARKER)
4. Stație de lucru (MAGUAY)



LABORATORUL DE AERODINAMICĂ ȘI HIDRODINAMICĂ

Coordonator:

Șef lucrări dr. ing. Theodor POPESCU, thpopescu2003@yahoo.com

Direcții de cercetare:

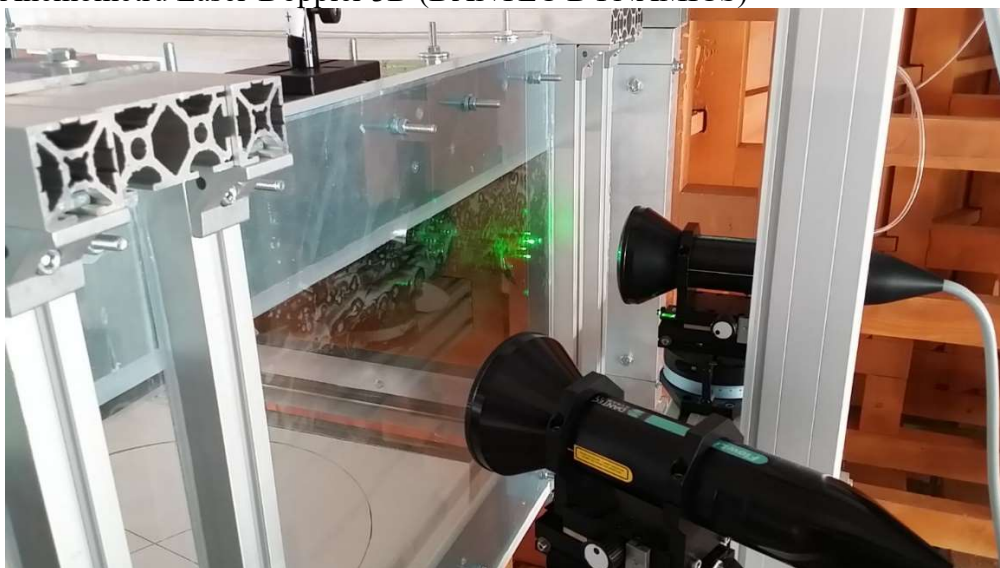
1. Aerodinamica profilelor
2. Profile aerodinamice noi pentru turbine de vânt
3. Hidrodinamica turbinelor cinetice
4. Validarea experimentală a modelelor numerice în aerodinamică și hidrodinamică

Infrastructura de cercetare:

1. Tunel aerodinamic MF-TA1 (proiectat de Șef lucrări dr. ing. Theodor POPESCU)



2. Anemometru Laser-Doppler 3D (DANTEC DYNAMICS)



3. Anemometru CTA (DANTEC DYNAMICS)



4. Balanță aerodinamică cu 6 componente (WTech)



5. Canal hidraulic vitrat



LABORATORUL DE TURBOMAȘINI HIDRAULICE ȘI PNEUMATICE

Coordonator:

Conf. dr. ing. Bogdan CIOBANU, Email: bogdancioban@tuiasi.ro

Direcții de cercetare:

1. Încercarea experimentală a turbinelor hidraulice
2. Validarea experimentală a modelelor numerice pentru turbine hidraulice

Infrastructura de cercetare:

1. Stație de pompare (GRUNDFOS)



2. Sistem de încărcare pentru turbine hidraulice (SIEMENS)



LABORATORUL DE MĂSURAREA PARAMETRILOR FLUIDELOR

Coordonator:

Conf. dr. ing. Aurora ALEXANDRESCU, Email: auralexis@yahoo.com

Direcții de cercetare:

1. Măsurarea proprietăților reologice ale fluidelor
2. Măsurarea densității, concentrației și temperaturii fluidelor
3. Verificarea metrologică a manometrelor

Infrastructura de cercetare:

1. Reometru de laborator RHEOLABQC (Anton Paar)



2. Densimetru de laborator DMA 35 (Anton Paar)



3. Termometru de laborator MKT 50 (Anton Paar)



4. Calibrator de presiune E-DWT H6532 (Fluke)



LABORATORUL DE INGINERIA FLUIDELOR ASISTATĂ DE CALCULATOR

Coordonator:

Prof. dr. ing. Dănuț ZAHARIEA, Email: dzahariea@tuiasi.ro

Direcții de cercetare:

1. Analiza numerică a aerodinamicii turbinelor de vânt
2. Analiza numerică a sistemelor de control pentru turbinele de vânt
3. Analiza numerică a aerodinamicii și hidrodinamicii turbomașinilor
4. Modelarea și simularea sistemelor dinamice în inginerie mecanică
5. Analiză structurală în inginerie mecanică
6. CAD-CAE pentru inginerie mecanică

Infrastructura de cercetare:

1. Server multiprocesor (SUPERMICRO)
 - 12xIntel XEON E5-4640, 768 GB RAM, 12 TB HDD, 3xNVIDIA Quadro K4000
 - 1xIntel XEON E5-2609, 8 GB RAM, 2 TB HDD, NVIDIA Quadro K600



2. Stații de lucru multiprocesor (SUPERMICRO)
 - 3 stații de lucru: 4xIntel XEON E5-4640, 256 GB RAM, 4 TB HDD, 2xNVIDIA Quadro K4000+1xNVIDIA Quadro K600
 - 1 stație de lucru: 2xIntel XEON E5-2660 v2, 128 GB RAM, 4 TB HDD, NVIDIA Quadro K5000
 - 10 stații de lucru: 2xIntel XEON E5-2630 v3, 64 GB RAM, 2 TB HDD, NVIDIA Quadro K2200



3. Software științific:

- ANSYS 17.2 Academic Research Mechanical and CFD 5 tasks and ANSYS Academic Research HPC Workgroup 140 (ANSYS)
- MATLAB R2015 (MATWORKS)
- CATIA V5-6R2012 (DASSAULT SYSTEMES):
- MATHEMATICA 10 (WOLFRAM RESEARCH)
- Numerical Manufacturing and Design Tool-NuMAD (SANDIA NATIONAL LABORATORIES)
- Hybrid Optimization Model for Energy Renewable (National Renewable Energy Laboratory)

