

Anexa 8.

CENTRU DE CERCETARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ ÎN CONVERSIA ENERGIEI ELECTROMAGNETICE



Direcțiile de cercetare:

- încălzire / procesare în câmp de microunde / radio-frecvență / încălziri inductive
- modelarea și simularea numerică a fenomenelor electromagnetice/ a câmpului electromagnetic în procesele de încălzire în câmp de microunde / radio-frecvență / încălziri inductive
- proiectarea asistată și implementarea de echipamente de încălzire pentru sectorul industrial;
- proiectarea și execuția de echipamente electrice.

Participarea studenților, masteranzilor și doctoranzilor în programele de cercetare

A. ECHIPAMENTE

A1. Denumire: **Instalație pentru procesarea termică a materialelor sub formă de benzi și fire în câmp de microunde**

A2. Caracteristici, performanțe:

$P = 2 \times 800 \text{ W}$; $f = 2,45 \text{ GHz}$

A3. Aplicații ce pot fi efectuate:
Procesarea materialelor textile sub formă de benzi și fire în câmp de microunde

A4. Sursa de finanțare: **Autodotare**

A5. Valoare estimată:

A6. Anul achiziției: **2003**



A1. Denumire: **Aplicator de tip multimod pentru procesarea termică a materialelor dielectrice în câmp de microunde**

A2. Caracteristici, performanțe:

$P = 3 \times 800 \text{ W}$; $f = 2,45 \text{ GHz}$

A3. Aplicații ce pot fi efectuate:
Procesarea în volum a materialelor dielectrice în câmp de microunde.

A4. Sursa de finanțare: **Autodotare**

A5. Valoare estimată:

A6. Anul achiziției: **2003**



A1. Denumire: **Cuptor cu microunde pentru procesarea materialelor dielectrice**

A2. Caracteristici, performanțe:

$P = 1000 \text{ W}$; $f = 2,45 \text{ GHz}$

A3. Aplicații ce pot fi efectuate:
Procesarea în volum a materialelor dielectrice în câmp de microunde

A4. Sursa de finanțare: **Autodotare**

A5. Valoare estimată:

A6. Anul achiziției: **2013**



A1. Denumire: **Cuptor cu microunde pentru procesarea materialelor ceramice în câmp de microunde**

A2. Caracteristici, performanțe:

$P = 2 \times 1000 \text{ W}$; $f = 2,45 \text{ GHz}$; $t_{\max} = 1500^\circ\text{C}$

A3. Aplicații ce pot fi efectuate:
Procesarea în volum a materialelor ceramice în câmp de microunde.



A1. Denumire: **Echipamentul pentru procesarea materialelor dielectrice în câmp de radiofrecvență**

A2. Caracteristici, performanțe:

$f = 13,56 \text{ MHz}$; aplicator de tip „staggered through-field” sau de tip „plan paralel $U = 1150 \text{ V} - 1820 \text{ V}$

A3. Aplicații ce pot fi efectuate:
procesarea dielectricilor în câmp de RF

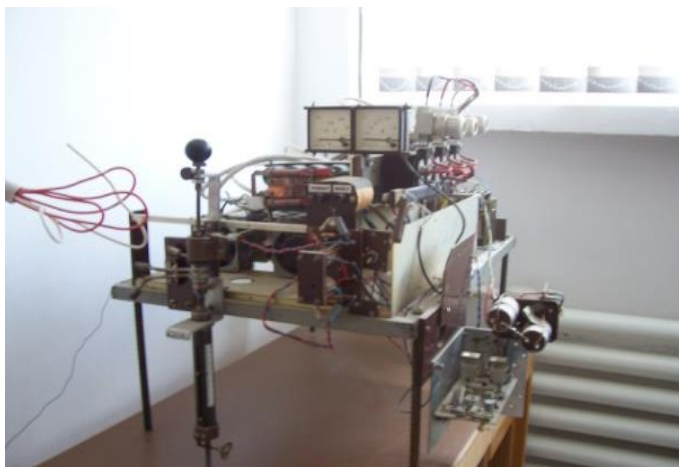


A1. Denumire: **Model experimental pentru verificarea procedeelor de încălzire prin curenți turbionari și solidificare controlată**

A2. Caracteristici, performanțe:

$P = 1 \text{ KW}$, $f = 20 \text{ KHz}$

A3. Aplicații ce pot fi efectuate:
Echipamentul este destinat procesării prin inducție electromagnetică a materialelor neferoase



A1. Denumire: **Model experimental pentru călirea la suprafață prin inducție electromagnetică a materialelor sub formă de țevi**

A2. Caracteristici, performanțe: **$P = 2,5 \text{ KW}$, $f = 2,3 \text{ KHz}$**

A3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Echipamentul este destinat călirii la suprafață prin inducție electromagnetică a materialelor metalice**



A1. Denumire: **Model experimental de încălzire în flux magnetic transversal a benzilor metalice**

A2. Caracteristici, performanțe: **6 bobine. Ieșirile sunt în număr de 12 astfel încât se pot efectua diferite conexiuni între bobine.**

A3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Echipamentul este destinat încălzirii în flux magnetic transversal a benzilor metalice în regim de defilare.**



A1. Denumire: **Stand experimental pentru presarea la rece a obiectelor din plastic**

A2. Caracteristici, performanțe: **capacitate 3 peturi/min.**

A3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Echipamentul este destinat presării la rece a obiectelor din plastic**



A1. Denumire: **Cuptor cu rezistoare de capacitate mică utilizat pentru topirea cositorului**

A2. Caracteristici, performanțe: **m=2 kg; P=2 kW; $\theta_M=450^\circ\text{C}$**

A3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Echipamentul este destinat topirii cositorului**

A4. Sursa de finanțare: **Autodotare**

A5. Valoare estimată: **Autodotare**

A6. Anul achiziției: **2017**



A1. Denumire: **Aparat de măsură câmp electromagnetic RF triaxial Model 480846-EXTECH**

A2. Caracteristici, performanțe: **Radiofrecvență**

A3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Măsurarea câmpului electromagnetic RF triaxial**

A4. Sursa de finanțare: **Fonduri U.O.**

A5. Valoare: **3856 lei**

A6. Anul achiziției: **2021**



A1. Denumire: **Modul experimental pentru studiul protecției împotriva apariției arcului electric**

A2. Caracteristici, performanțe: **Curent maxim 16A, protecție diferențială 30mA, Putere de rupere 10KA.**

A3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Dispozitivul detectează arcul electric deschis și se declanșează aproape instantaneu la apariția acestuia. Viteza de declanșare după apariția arcului electric este de 10 ms. Are rolul de protecție electrică împotriva incendiului cauzat de arcul electric combinat cu releu diferențial împotriva electrocutării.**

A4. Sursa de finanțare: **Autodotare**

A5. Valoare estimată: **Autodotare**

A6. Anul achiziției: **2022**



A1. Denumire: **Stand experimental al declanșării și controlul apariției arcului electric în sistemele de protecție**

A2. Caracteristici, performanțe: **tensiune alternativă și continuă până la 440V, ÎT ajunge până la 2KV.**

A3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Cu ajutorul standului se poate verifica rezistența la străpungere a diverselor echipamente electrice cu o tensiune de până la 2KV alternativă cât și continuă.**

A4. Sursa de finanțare: **Autodotare**

A5. Valoare estimată: **Autodotare**

A6. Anul achiziției: **2022**



A1. Denumire: **Stand funcțional cu ajutorul releelor de supraveghere.**

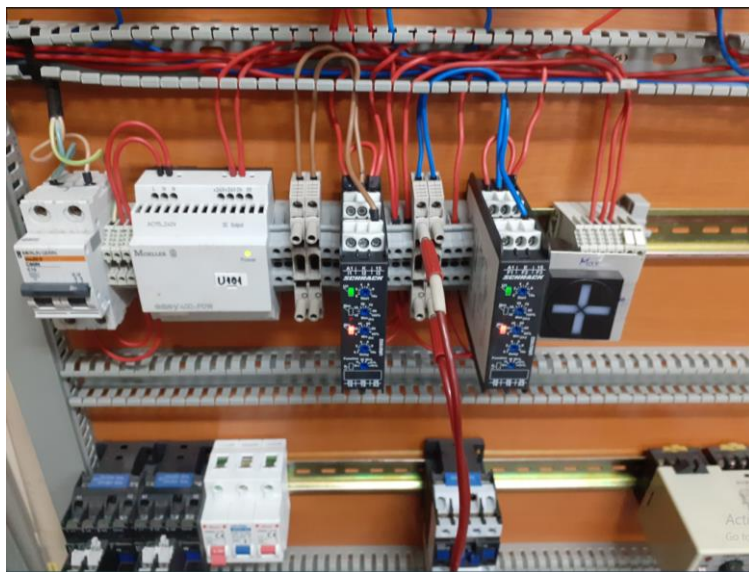
A2. Caracteristici, performanțe: **16 funcții, 16 domenii de temporizare, multitensiune 24....240V c.a./c.c.**

A3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Au rolul de a monitoriza parametrii electrici, curent sau tensiune dintr-un circuit și de a-și închide sau deschide un contact la depășirea valorii prescrise.**

A4. Sursa de finanțare: **Autodotare**

A5. Valoare estimată: **Autodotare**

A6. Anul achiziției: **2022**



A1. Denumire: **Stand pentru determinarea proprietăților materialelor dielectrice Phywe**

A2. Caracteristici, performanțe:

Sursă de tensiune 0-10kV, 2mA

Amplificator 1-10⁵

Intrare de ±10V,

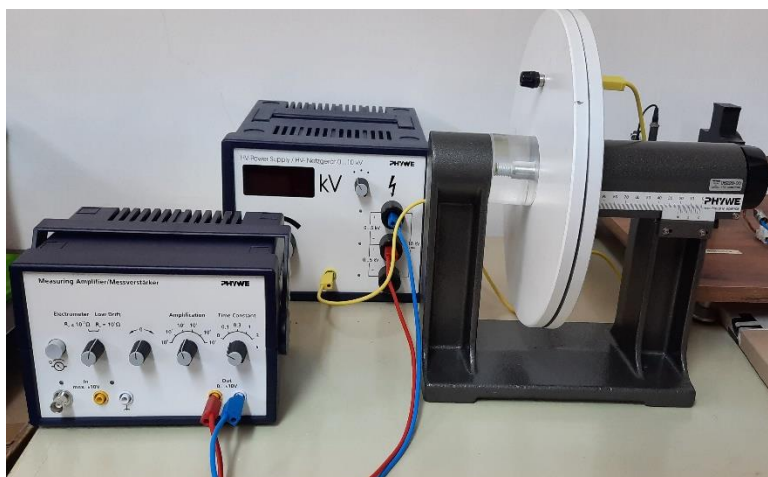
Constanta de timp 0-3s

A3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Determinarea experimentală a proprietăților materialelor dielectrice**

A4. Sursa de finanțare: **Fonduri U.O.**

A5. Valoare: **18.350 lei**

A6. Anul achiziției: **2022**



B. SISTEME DE CALCUL

B1. Denumire: **Stații de lucru – 8 buc.**

B2. Caracteristici, performanțe: **Processor Intel Core i5-500; frecvență: 3.30GHz; mem: 6MB cache; 4 cores/4 threads; Memorie instalată: 4GB; HDD 500 GB; Viteza HDD: 7200 rpm; Tip interfață: S-ATA III 6Gb/s cu NCQ și SMART 4**
B3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Modelări/simulări numerice, alte aplicații ale doctoranzilor și masteranzilor**

B4. Sursa de finanțare: **POSDRU 89/1.5/S/56287/2010**

B5. Valoare estimată: **34111,52 lei**

B6. Anul achiziției: **2013**



B1. Denumire: **Stații de lucru – 7 buc.**

B2. Caracteristici, performanțe: **Sistem Fujitsu Siemens Esprimo 5615**

B3. Aplicații ce pot fi efectuate: **Modelări/simulări numerice, alte aplicații ale doctoranzilor și masteranzilor**

B4. Sursa de finanțare: **CEEX 300/2006**

B5. Valoare estimată: **3010,52 lei/buc.**

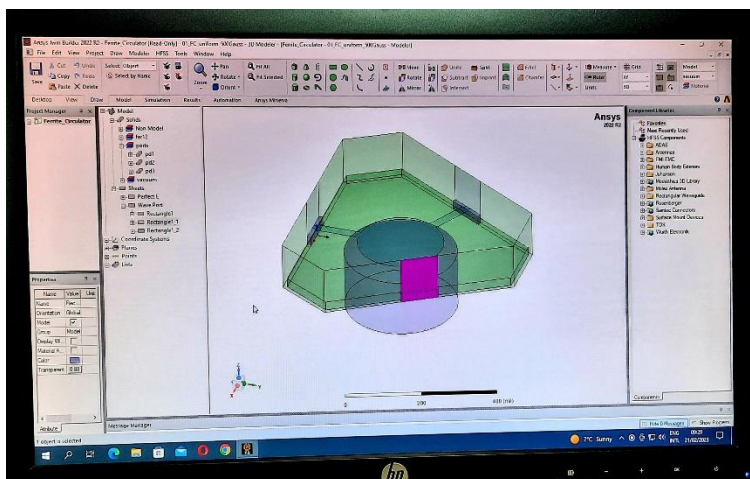
B6. Anul achiziției: **2007**



C. SOFTURI

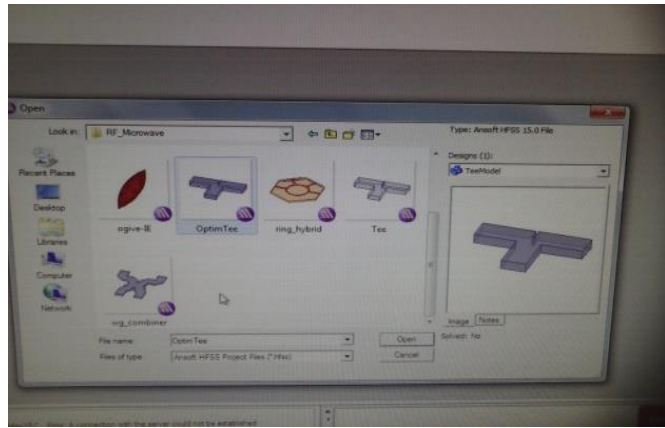
C1. Denumire: **Licență Software Ansys Twin Builder 2022 R2 (HFSS)**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate: **Modelarea și simularea numerică a câmpului electromagnetic de înaltă frecvență - microunde**



C1. Denumire: **Soft Ansys Academic Research – RF – HFSS 15.0**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate:
Modelarea/simularea numerică a câmpului electromagnetic de înaltă frecvență - microunde



C1. Denumire: **HFSS – 10.0**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate:
Modelarea/simularea numerică a câmpului electromagnetic de înaltă frecvență - microunde



C1. Denumire: **HFSS - 8.5**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate:
Modelarea/simularea numerică a câmpului electromagnetic de înaltă frecvență - microunde



C1. Denumire: **Flux 3D 10.1.**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate:
Modelarea/simularea numerică a câmpului electromagnetic cuplat cu cel termic



C1. Denumire: **ELTA**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate:
Modelarea/simularea numerică a câmpului electromagnetic cuplat cu cel termic 1D



C1. Denumire: **Licență monopost ENGINEERING Base 3.1./ Licență monopost ENGINEERING Base 3.1 Profesional**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate: **Modelarea/ simularea circuitelor electrice**



C1. Denumire: **PSCAD**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate: **Modelarea/simularea câmpului electromagnetic transient**

C3. Număr maxim de utilizatori: **3**

C4. Sursa de finanțare: **Autodotare**

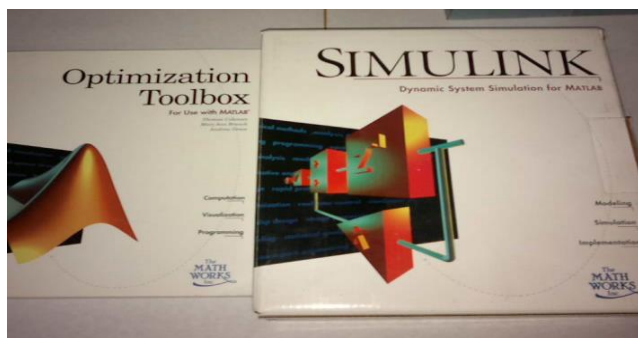
C5. Valoare estimată: -

C6. Anul achiziției: **2006**



C1. Denumire: **MATLAB**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate: **Math, Statistics and Optimization**



C1. Denumire: **Flux 2D**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate: **Modelarea/simularea numerică a câmpului electromagnetic cuplat cu cel termic**



C1. Denumire: **FEM-BEM.2D-RF_term_masă.for**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate: **Modelarea numerică 2D a câmpului electromagnetic cuplat cu cel termic în RF pentru dielectrici statici**

Softul a fost dezvoltat în cadrul Centrului de Cercetare și al Școlii Doctorale din Domeniul Inginerie Electrică

C1. Denumire: **FEM-BEM.2D-RF move_term_masă.for**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate: **Modelarea numerică 2D a câmpului electromagnetic cuplat cu cel termic în RF pentru dielectrici în mișcare**

Softul a fost dezvoltat în cadrul Centrului de Cercetare și al Școlii Doctorale din Domeniul Inginerie Electrică

C1. Denumire: **FEM-BEM.3D-RF_term_masă.for**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate: *Softul a fost dezvoltat în cadrul Centrului de Cercetare și al Școlii Doctorale din Domeniul Inginerie Electrică*
Modelarea numerică 3D a câmpului electromagnetic cuplat cu cel termic și cu problemele de masă în RF pentru dielectrici statici

C1. Denumire: **FEM-BEM.3D-RF_move_term_masă.for**

C2. Aplicații ce pot fi efectuate: *Softul a fost dezvoltat în cadrul Centrului de Cercetare și al Școlii Doctorale din Domeniul Inginerie Electrică*
Modelarea numerică 3D a câmpului electromagnetic cuplat cu cel termic și cu problemele de masă în RF pentru dielectrici în mișcare

Data: 18.02.2024

**Director Centru de Cercetare
Conf.univ.dr.ing. Carmen Otilia MOLNAR**

