



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

# Transfer de cunoștințe privind creșterea eficienței energetice și sisteme inteligente de putere CRESC-INTEL

## Obiectiv:

Creșterea transferului de cunoștințe tehnologice și personal cu competențe CDI între Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați și întreprinderi care dezvoltă afaceri în domeniul energiei electrice cu rezultate cerute de piață. Proiectul vizează constituirea de parteneriate între Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați și întreprinderile interesate să obțină cunoștințe, inclusiv abilități și competențe privind creșterea eficienței energetice și sisteme inteligente de putere în vederea obținerii unei soluții competitive, tehnice și economice, pentru un sistem inteligent de tip Filtru Activ de Putere (FAP).

---

PROIECT COFINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ DIN FONDUL EUROPEAN DE DEZVOLTARE REGIONALĂ  
PRIN PROGRAMUL OPERAȚIONAL COMPETITIVITATE 2014-2020

---

## Investiții pentru viitorul dumneavoastră

---

## Beneficiar:

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

---

Valoare proiect: 16.560.175,04 lei

---



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

# Transfer de cunoștințe privind creșterea eficienței energetice și sisteme inteligente de putere CRESC-INTEL

Conferință de presă 28/11/2016

Director de proiect: Conf. dr. ing. Gelu GURGUIATU

Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare  
Program Operațional Competitivitate Axa 1  
Acțiune 1.2.3 Parteneriate pentru transfer de cunoștințe

"Investiții pentru viitorul dumneavoastră"  
ID/Cod My SMIS: P\_40\_340/105803  
Program cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

Titlu proiect: Transfer de cunoștințe privind creșterea eficienței energetice și sisteme inteligente de putere

CRESC-INTEL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente  
Structurale 2014-2020

# Planul expunerii

**I. Obiectivele proiectului CRESC-INTEL**

**II. Perioada de implementare a proiectului**

**III. Activitățile proiectului CRESC-INTEL**

**IV. Posibilități de colaborare**

**V. Finanțarea colaborării**

**VI. Evenimente ulterioare**

**VII. Concluzii**



# Obiectivele proiectului CRESC-INTEL

**Obiectivul general al proiectului** îl reprezintă creșterea transferului de cunoștințe tehnologice și personal cu competențe CDI între Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați și întreprinderi care dezvoltă afaceri în domeniul energiei electrice cu rezultate cerute de piață.

Proiectul vizează constituirea de parteneriate între Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați și întreprinderile interesate să obțină cunoștințe, inclusiv abilități și competențe privind creșterea eficienței energetice și sisteme inteligente de putere în vederea obținerii unei soluții competitive, tehnice și economice, pentru un sistem inteligent de tip **Filtru Activ de Putere (FAP)**.





# Obiectivele proiectului CRESC-INTEL

**Obiectiv specific 1:** Realizarea transferului de cunoștințe privind creșterea eficienței energetice și sisteme inteligente de putere **între Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați și întreprinderi interesate**, realizate prin asistență directă, organizarea de evenimente tematice și organizarea de întâlniri individuale cu întreprinderile interesate.

## **Rezultatele preconizate prin atingerea obiectivului specific 1 sunt:**

- un număr de 10 contracte încheiate cu întreprinderi din care 3 IMM;
- crearea unui nou loc de muncă pentru cercetători prin angajarea unui cercetător/inginer electrician în cadrul Universității.



# Obiectivele proiectului CRESC-INTEL

**Obiectiv specific 2:** Stimularea accesului întreprinderilor interesate la facilitățile, instalațiile și echipamentele Universității în vederea realizării de analize, testări și experimente pentru dezvoltarea prototipului industrial - Filtru Activ de Putere (FAP)

## **Rezultatele preconizate prin atingerea obiectivului specific 2 sunt:**

- un număr de 6 contracte de tip minimis implementate cu întreprinderi pentru accesul la facilitățile de cercetare din care 3 IMM (3 contracte pentru acces la infrastructură / laboratoare / echipamente CD și 3 contracte pentru accesare bănci de date și biblioteci tehnico-științifice)



# Obiectivele proiectului CRESC-INTEL

**Obiectiv specific 3:** Derularea activităților de cercetare industrială și dezvoltare experimentală realizate de Universitate în colaborare efectivă cu un număr de 4 întreprinderi în vederea dezvoltării unei soluții competitive, tehnice și economice, pentru un sistem inteligent de putere respectiv un **Filtru Activ de Putere (FAP)**.

## **Rezultatele preconizate prin atingerea obiectivului specific 3 sunt:**

- un număr de 4 contracte implementate în colaborarea cu întreprinderile din care 3 IMM;
- un număr de 4 contracte cu întreprinderi care au solicitat sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață;
- un număr de 18 publicații științifice împreună cu întreprinderile ca urmare a contractelor;
- o cerere de brevet.



# Perioada de implementare a proiectului CRESC-INTEL

"TRANSFER DE CUNOȘTIȚE PRIVIND CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI SISTEME INTELIGENTE DE PUTERE"																											
CRESC-INTEL																											
	September-16	October-16	November-16	December-16	January-17	February-17	March-17	April-17	May-17	June-17	July-17	August-17	September-17	October-17	...	August-18	September-18	October-18	November-18	December-18	January-19	February-19	March-19	April-19	...	August-21	
Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	...	24	25	26	27	28	29	30	31	32	...	60	
Activ.																											
A.1.																											
A.2.																											
A.3.																											
A.4.																											
A.5.																											
B.1.																											
B.2.																											
D.1.																											
D.2.																											
E.1.																											
E.2.																											





# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

A. Stimularea transferului de cunoștințe	A.1 Identificarea și formularea ofertei de expertiză și rezultate	A.1.1 Identificarea rezultatelor și expertizei Universității raportate la problemele reale din piață cu privire la „Creșterea eficienței energetice la generare, transport și distribuție și la consumator”
		A.1.2 Formularea ofertei Universității
	A.2 Asistență directă acordată întreprinderilor pentru identificarea din oferta de expertiză ce se potrivește cu nevoile și cerințele lor	A.2.1 Identificarea nevoilor și cerințelor afacerii pe care întreprinderile doresc să le dezvolte
		A.2.2 Prezentarea ofertei Universității dedicată întreprinderii
		A.2.3 Detalierea posibilităților concrete de sprijin din partea Universității acordate întreprinderii
	A.3 Organizarea de întâlniri individuale cu întreprinderile sau organizarea de evenimente tematice	A.3.1 Organizare de evenimente tematice
		A.3.2 Identificarea altor potențiale întreprinderi care pot beneficia de expertiza și rezultatele Universității
	A.4 Instruirea personalului organizației de cercetare implicat în activitățile de tip A	
	A.5 Identificarea de noi potențiali beneficiari ai transferului de cunoștințe	



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

B. Accesul întreprinderilor la facilități, instalații, echipamente	B.1 Acces la infrastructură/ laboratoare/ echipamente CD	B.1.1 Instruirea personalului întreprinderilor partenere în vederea utilizării infrastructurii/laboratoarelor/echipamentelor CD
		B.1.2 Utilizarea infrastructurii Universității pentru realizarea de teste și analize
	B.2 Accesare bănci de date și biblioteci tehnico-științifice	
	B.3 Închiriere de spații de lucru pentru activitățile întreprinderii	



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

D. CD în colaborare efectivă (un contract de colaborare se încheie cu o singură întreprindere, dar pot exista mai multe astfel de contracte)	D.1 Cercetare industrială realizată în colaborare efectivă	D.1.1 Investigarea topologiilor filtrelor active de putere
		D.1.2 Investigarea modului de conectare în punctul de conexiune comună (PCC) a FAP
		D.1.3 Investigarea metodelor de comandă a FAP
		D.1.4 Investigarea sistemelor de achiziții de date aferente FAP
		D.1.5 Realizarea aplicației FAP-tool
		D.1.6 Realizarea prototipului de laborator FAP-L
		D.1.7 Definirea soluției propuse pentru FAP-0
		D.1.8 Elaborarea documentației aferente tehnologiei de fabricație a FAP
		D.1.9 Diseminarea pe scară largă prin comunicarea și publicarea națională și/sau internațională a rezultatelor
		D.1.10 Investigarea prototipului și elaborarea fișei tehnice a acestuia
		D.1.11 Investigarea prototipului și elaborarea manualului de utilizare a acestuia



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

<p>D. CD în colaborare efectivă (un contract de colaborare se încheie cu o singură întreprindere, dar pot exista mai multe astfel de contracte)</p>	<p>D.2 Dezvoltare experimentală realizată în colaborare efectivă</p>	<p>D.2.1 Proiectarea subansamblelor de putere ale FAP (puntea trifazată de putere, filtrul pasiv de conectare în PCC, sistem de stocare a energiei)</p> <p>D.2.2 Proiectarea sistemului de achiziție de date și comandă (FPGA, DSP) a FAP</p> <p>D.2.3 Realizarea și testarea subansamblului de putere al FAP</p> <p>D.2.4 Realizarea și testarea subansamblului de achiziții de date și comandă al FAP-0</p> <p>D.2.5 Realizarea și testarea prototipului FAP-0</p>
---	--	--



UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale**  
2014-2020

# Stimularea transferului de cunoștințe







# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## A.1 Identificarea și formularea ofertei de expertiză și rezultate

### A.1.1 Identificarea rezultatelor și expertizei Universității raportate la problemele reale din piață cu privire la „Creșterea eficienței energetice la generare, transport și distribuție și la consumator”

- 1 listă cu rezultate științifice
- 1 listă de personal atestat/autorizat în domeniu
- 1 listă a domeniilor de expertiză
- 1 listă cu infrastructura/laboratoarele/echipamentele de CD disponibile la nivelul organizației de cercetare
- 1 listă cu bănci de date/biblioteci/spații de lucru disponibile la nivelul Universității



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## A.1 Identificarea și formularea ofertei de expertiză și rezultate

### A.1.2 Formularea ofertei Universității

- 1 ofertă de rezultate (brevete, rezultate ale cercetării, etc.)
- 1 ofertă de expertiză
- 1 ofertă privind accesul la infrastructura /laboratoarele /echipamentele de CD / instruirea/ bănci de date/ biblioteci/ spații de lucru disponibile la nivelul Universității;
- 1 ofertă pentru efectuarea de teste de laborator a subansamblelor sistemelor inteligente de putere;
- 1 ofertă pentru analiza indicatorilor de calitate ai energiei electrice obținuți în urma utilizării sistemelor inteligente de putere



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

A.2 Asistență directă acordată întreprinderilor pentru identificarea din oferta de expertiză ce se potrivește cu nevoile și cerințele lor

## A.2.1 Identificarea nevoilor și cerințelor afacerii pe care întreprinderile doresc să le dezvolte

- Studii privind evidențierea nevoilor și cerințelor pentru fiecare întreprindere participantă, minim 10 studii;
- Minim 10 întâlniri individuale



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

A.2 Asistență directă acordată întreprinderilor pentru identificarea din oferta de expertiză ce se potrivește cu nevoile și cerințele lor

## A.2.2 Prezentarea ofertei Universității dedicată întreprinderii

- Minim 10 oferte personalizate pentru fiecare întreprindere participantă



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## A.2 Asistență directă acordată întreprinderilor pentru identificarea din oferta de expertiză ce se potrivește cu nevoile și cerințele lor

### A.2.3 Detalierea posibilităților concrete de sprijin din partea Universității acordate întreprinderii

- Un număr de 3 contracte încheiate între Universitate și întreprindere pentru acces la infrastructura /laboratoarele /echipamentele de CD;
- Un număr de 3 contracte încheiate între Universitate și întreprindere pentru acces la bănci de date/biblioteci/spații de lucru;
- Un număr de 4 contracte încheiate între Universitate, întreprindere și Organismul Intermediar pentru CDI pentru activitatea D
- Crearea unui nou loc de muncă pentru cercetători prin angajarea unui cercetător/ inginer electrician in cadrul Universitatii pentru activitățile B si D





# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## A.3 Organizarea de întâlniri individuale cu întreprinderile sau organizarea de evenimente tematice

### A.3.1 Organizare de evenimente tematice

- 1 plan de organizare a evenimentelor întocmit de Universitate, actualizat permanent în funcție de cerințele întreprinderilor
- 1 conferință de presă;
- 5 workshop-uri;
- 2 articole în ziare locale/naționale



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## A.3 Organizarea de întâlniri individuale cu întreprinderile sau organizarea de evenimente tematice

### A.3.2 Identificarea altor potențiale întreprinderi care pot beneficia de expertiza și rezultatele Universității

- 1 listă cu potențiale întreprinderi interesate;
- 1 anunț de informare cu ofertele Universității;
- 1 spot TV;
- 2 articole în ziare locale/naționale.



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## A.4 Instruirea personalului organizației de cercetare implicat în activitățile de tip A

- 4 diplome pentru membrii echipei Universității

## A.5 Identificarea de noi potențiali beneficiari ai transferului de cunoștințe

- Minim 5 contracte încheiate cu centre de transfer tehnologic



UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale**  
2014-2020

# Accesul întreprinderilor la facilități, instalații, echipamente

B



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## B.1 Acces la infrastructură/ laboratoare/ echipamente CD

### B.1.1 Instruirea personalului întreprinderilor partenere în vederea utilizării infrastructurii/ laboratoarelor/ echipamentelor CD

- 3 sesiuni de instruire/prezentare.

### B.1.2 Utilizarea infrastructurii Universității pentru realizarea de teste și analize

- 20 Teste pentru prototipul de laborator;
- 20 Teste pentru prototipul industrial-cap de serie;
- 10 Analize ale indicatorilor de calitate ai energiei electrice pentru prototipul industrial-cap de serie.





# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## B.2 Accesare bănci de date și biblioteci tehnico-științifice

- 2 Sesiuni de instruire cu privire la accesarea informațiilor din bibliotecă;
- Minim 10 abonamente pentru accesarea băncilor de date și biblioteci tehnico-științifice de către întreprinderi.



UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale**  
2014-2020

# Cercetare - Dezvoltare în colaborare efectivă

D



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## D.1 Cercetare industrială realizată în colaborare efectivă

### D.1.1 Investigarea topologiilor filtrelor active de putere

- 1 Metodologie de alegere a topologiilor FAP;
- 1 Aplicația electronică P-tool;
- 1 articol științific privind aplicația P-tool.

### D.1.2 Investigarea modului de conectare în punctul de conexiune comună (PCC) a FAP

- 1 Metodologie de alegere a subansamblului de conectare a FAP în PCC;
- 1 Aplicația electronică C-tool;
- 1 articol științific privind aplicația C-tool.



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## D.1 Cercetare industrială realizată în colaborare efectivă

### D.1.3 Investigarea metodelor de comandă a FAP

- 1 Metodologie de alegere și implementare a metodei de comandă a FAP;
- 1 Aplicația electronică M-tool;
- 1 articol științific privind aplicația M-tool.

### D.1.4 Investigarea sistemelor de achiziții de date aferente FAP

- 1 Metodologie de alegere a sistemului de achiziție de date și comandă a FAP;
- 1 Aplicația electronică Daq-tool;
- 1 articol științific privind aplicația Daq-tool.



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## D.1 Cercetare industrială realizată în colaborare efectivă

### D.1.5 Realizarea aplicației FAP-tool

- 1 Aplicația electronică FAP-tool;
- 1 articol științific privind aplicația FAP-tool.
- 1 Drept de proprietate intelectuală P-tool;
- 1 Drept de proprietate intelectuală C-tool;
- 1 Drept de proprietate intelectuală M-tool;
- 1 Drept de proprietate intelectuală Daq-tool;
- 1 Drept de proprietate intelectuală FAP-tool.





# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## D.1 Cercetare industrială realizată în colaborare efectivă

### D.1.6 Realizarea prototipului de laborator FAP-L

- 1 Prototipul de laborator FAP-L;
- 1 raport de bună funcționare a prototipului de laborator FAP-L

### D.1.7 Definirea soluției propuse pentru FAP-0

- 10 Modele Matlab/Simulink/Multisim-Labview a FAP-0;
- 1 Soluția propusă pentru FAP-0.
- 5 Update-uri ale aplicațiilor P-tool, C-tool, M-tool, Daq-tool, FAP-tool.



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## D.1 Cercetare industrială realizată în colaborare efectivă

### D.1.8 Elaborarea documentației aferente tehnologiei de fabricație a FAP

- 1 Documentație aferente tehnologiei de fabricație a FAP.

### D.1.9 Diseminarea pe scară largă prin comunicarea și publicarea națională și/sau internațională a rezultatelor

- Publicațiile științifice rezultate în urma colaborării vor fi de tip:
- articole științifice publicate în volumele unor conferințe/ simpozioane: 10
- articole științifice publicate în reviste de specialitate: 5
- cărți: 3



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## D.1 Cercetare industrială realizată în colaborare efectivă

### D.1.10 Investigarea prototipului și elaborarea fișei tehnice a acestuia

- 1 Fișa tehnică a prototipului FAP-0.

### D.1.11 Investigarea prototipului și elaborarea manualului de utilizare a acestuia

- 1 Manual de utilizare al FAP-0;
- 1 Manual de instalare al FAP-0.



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## D.2 Dezvoltare experimentală realizată în colaborare efectivă

### D.2.1 Proiectarea subansamblelor de putere ale FAP (puntea trifazata de putere, filtrul pasiv de conectare în PCC, sistem de stocare a energiei)

- 2 Validări ale aplicațiilor electronice P-tool și C-tool;
- 1 Proiect tehnic aferent subansamblului de forță;
- 1 Proiect tip detalii de execuție aferente subansamblului de forță

### D.2.2 Proiectarea sistemului de achiziție de date și comandă (FPGA, DSP) a FAP

- 1 Validare a aplicațiilor electronice Daq-tool;
- 1 Proiectul tehnic aferent subansamblului de „sistem de achiziție de date și comandă”;
- 1 Proiect tip detalii de execuție aferente subansamblului „sistem de achiziție de date și comandă”.



# Activitățile proiectului CRESC-INTEL

## D.2 Dezvoltare experimentală realizată în colaborare efectivă

### D.2.3 Realizarea și testarea subansamblului de putere al FAP

- 1 Subansamblu de putere al FAP-0;
- 10 Teste efectuate asupra subansamblului de forță al FAP-0.

### D.2.4 Realizarea și testarea subansamblului de achiziții de date și comandă al FAP-0

- 1 Subansamblu de achiziții de date și comandă al FAP-0;
- 10 Teste efectuate asupra subansamblului de achiziții de date și comandă al FAP-0.

### D.2.5 Realizarea și testarea prototipului FAP-0

- 1 Prototip - cap de serie FAP-0;
- 1 Bază de date cu rezultatele FAP-0;
- 1 Validare a aplicației electronice M-tool.



# Posibilități de colaborare

## B.1 Acces la infrastructură/laboratoare/echipamente CD

- 3 sesiuni de instruire/prezentare;
- 10 Analize ale indicatorilor de calitate ai energiei electrice pentru prototipul industrial-cap de serie.

## Finanțarea colaborării:

Contract tip "de minimis" de max. 800.000 lei valoare eligibilă, pentru care întreprinderea trebuie să asigure o co-finanțare din fonduri proprii **de minimum 20%** din costurile eligibile ale organizației de cercetare și prin care întreprinderea primește sprijin public pe baza unei scheme de acordare de ajutoare "de minimis" dedicată acestei acțiuni;





## Posibilități de colaborare

- D.1. Cercetare industrială realizată în colaborare efectivă
- D.2. Dezvoltare experimentală realizată în colaborare efectivă

Pentru executarea activităților de tip D organizația de cercetare și întreprinderea parteneră încheie un contract subsidiar cu Organismul Intermediar pentru CDI tip "ajutor de stat" de **max. 1.800.000 lei** valoare eligibilă.

Valoarea activităților CD prestate de **organizația de cercetare** în colaborare trebuie să fie de **cel puțin 10%** și **cel mult 50%** din valoarea totală a activităților CD realizate în colaborare cu întreprinderea. Organizația de cercetare are dreptul de a publica rezultatele cercetărilor proprii.



# Finanțarea colaborării

## Cotele maxime de finanțare publică nerambursabilă ca procent din costurile eligibile

<i>Partener în colaborare</i>	<i>Cercetare industrială</i>	<i>Dezvoltare experimentală</i>
Întreprindere mare	65%	40%
Întreprindere mijlocie	75%	50%
Întreprindere mică	80%	60%



## Evenimente ulterioare

28-11-2016	Conferință de presă pentru informarea întreprinderilor cu privire la prezentul proiect și pentru a lansa invitația de a participa atât la evenimentele organizate cât și ca parteneri/beneficiari ai transferului de cunoștințe
12-12-2016	Workshop 1 - „Soluții actuale pentru creșterea eficienței energetice la generare, transport și distribuție și la consumator”
18-01-2017	Workshop 2 - „Creșterea eficienței energetice la generare, transport și distribuție și la consumator”
25-01-2017	Workshop 3 - „Obținerea, protejarea și comercializarea drepturilor de proprietate intelectuală”
07-02-2017	Workshop 4 - „Utilizarea standardelor și a reglementărilor aferente”
21-02-2017	Workshop 5 - „Acces la diverse surse de finanțare a CDI”



## Concluzii

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea transferului de cunoștințe;

Întreprinderile pot beneficia de sesiuni de instruire;

Întreprinderile pot beneficia de analize ale indicatorilor de calitate ai energiei electrice;

În cadrul proiectului se pot încheia parteneriate între Universitate și Întreprinderi;

Scopul parteneriatului este acela de a transfera cunoștințele către întreprinderi;