

# ORIZONT 2020



FET

Future and Emerging Technologies

Eveniment organizat de Ministerul  
Educației Naționale și Universitatea de  
Vest din Timișoara

Timișoara 27 noiembrie 2013



## Orizont 2020:

- Excelență Stiințifică
  - Consiliul European pentru Cercetare (ERC)
  - **Tehnologii viitoare și emergente**
  - Acțiunile Marie Curie
  - Infrastructuri de cercetare
- Poziția de lider în sectorul industrial
- Provocări societale



## FET- TEHNOLOGII VIITOARE ȘI EMERGENTE

- promovează cercetarea dincolo de ceea ce este acceptat sau adoptat pe scară largă și încurajează **ideile noi** și **gândirea vizionară** pentru a deschide căi spre noi tehnologii.
- sunt finanțate colaborări interdisciplinare care se bazează pe **științele avansate** (științe sociale, de mediu, științele vieții) și **ingineria de ultimă oră** (chimie, fizică, biologie, informatică, etc). Practic se caută să se aducă împreună **știința, ingineria** dar și **societatea** și să se accelereze astfel dezvoltarea tehnologică.
- urmărește să reunească actori din domeniul științei, tehnologiei și inovării și să încurajeze noi perspective, noi practici și colaborări.
- se va acorda atenție în topicile de cercetare la chestiuni cum ar fi: genul, vârsta, cultura și ridică noi întrebări în științele vieții, inginerie și dezvoltare tehnologică, mediu, alimentație și nutriție , sănătate și medicină, sau transport.
- buget alocat: cca. **3 miliarde euro**



## FET – linii de activitate:

### FET Open

- Idei noi
- Tehnologii noi
- Stadii incipiente

### FET Proactive

- Domenii noi
- Colective de cercetători

### FET Flagships

- Cercetare pe scară largă, interdisciplinară



## FET- Open – “idei noi pentru tehnologii radical noi”

– susține proiectele de colaborare în domeniul cercetării științifice și tehnologice **vizionare**, cu **grad ridicat de risc** și aflate în **stadii incipiente**. Este o activitate **neprescriptivă** din punct de vedere al naturii sau scopului tehnologiilor, temele de cercetare putând fi din orice domeniu (ICT, sănătate, spațiu, provocări societale, etc), important este ca ideile să fie total noi și cu un înalt potențial.

### Tematici:

- FETOPEN 1 - Proiecte de cercetare FET-Open
- FETOPEN 2 - Activități suport și de coordonare 2014
- FETOPEN 3 - Activități suport și de coordonare 2015



## Proiecte de cercetare FET-Open

*Propunerile trebuie să întrunească **toate** caracteristicile:*

- Viziune pe termen lung;
- Factor de progres;
- Caracter fundamental;
- Caracter de noutate;
- Grad ridicat de risc;
- Caracter interdisciplinar.

**Tipul acțiunii: Acțiuni de cercetare și inovare**

**Finanțare: 100 %**



## Activități suport și de coordonare 2014

Scopul este de a întări cercetarea colaborativă pe FET

*Propunerile trebuie să conțină cel puțin **una** din topicile:*

- a) “**FET Observatory**” – identificarea de noi oportunități și direcții pentru cercetare;
- b) “**FET Communication**” – colectarea/agregarea/diseminarea de informații;
- c) “**FET Exchange**” – structurarea unui subiect relevant FET în curs de dezvoltare;
- d) “**FET Conference**” – sprijinirea organizării EFTC&E;
- e) “**FET Prizes**” – acordarea de premii;
- f) “**FET Impact**” – evaluarea impactului.

*Pentru topicile a), b), d), e) și f) se va finanța cel mult o propunere !*

**Tipul acțiunii: Acțiuni suport și de coordonare**

**Finanțare: 100 %**



## Activități suport și de coordonare 2015

*Propunerile trebuie să conțină cel puțin **una** din topicile:*

- a) “**FET Exchange**” – structurarea unui subiect relevant FET în curs de dezvoltare;
- b) “**FET Take-up**” – stimularea impunerii rezultatelor cercetării FET în moduri complementare oricăror capacități a unor proiecte individuale – antrenarea investitorilor, antreprenorilor, folosirea unor canale neconvenționale.

**Tipul acțiunii: Acțiuni suport și de coordonare**

**Finanțare: 100 %**





## FET-OPEN

Data deschiderii apelului : 11.12.2013

Deadline :

FETOPEN 1: 30.09.2014 31.03.2015 29.09.2015

FETOPEN 2: 30.09.2014

FETOPEN 3: 31.03.2015 29.09.2015

Buget total:

FETOPEN 1: 77 mil. euro / 2014 37 mil. euro / 2015

FETOPEN 2: 3 mil. euro / 2014

FETOPEN 3: 1,5 mil. euro / 2015



## FET Proactive

### **FETPROACT** *“emerging themes and communities”*

- Știința sistemelor globale (GSS)”
- Cunoaștere dincolo de rezolvarea problemelor
- Simulare cuantică

### **FETHPC** *“towards exascale High Performance Computing”*

- Calcul computațional de înaltă performanță (HPC)



## Știința Sistemelor Globale (GSS)

*Scopul este de a îmbunătăți modul în care cunoștințele științifice pot stimula, ghida și ajuta la evaluarea provocărilor globale (schimbările climatice, criza financiară, pandemiile, creșterea globală a orașelor, etc). GSS se bazează pe știința sistemelor complexe, matematică, științe sociale și umaniste, științe comportamentale, etc.*

*Propunerile trebuie să intruneasca **toate** elementele:*

- **Cercetare fundamentată pe baze teoretice** - riscul sistemic, luarea deciziilor sub incertitudine, efectul de cascadă în rețea, etc;
- **Contribuții în rezolvarea problemelor** lumii reale într-unul din domeniile selectate;
- **Idei și tehnologii noi** pentru a genera o bază de dovezi științifice și a le comunica mai bine;
- **Tehnologii axate pe om și societate** - noi abordări pentru a permite cetățenilor să participe activ în stabilirea politicilor de cercetare, colectarea/integrarea datelor, etc.

**Tipul acțiunii: Acțiuni de cercetare și inovare**

**Finanțare: 100 %**



## Cunoaștere dincolo de rezolvarea problemelor

*“Knowing, doing, being: cognition beyond problem solving”*

*Inițiativa se adresează bazelor interdisciplinare de **cunoaștere, gândire, existență** în strânsă legătură cu **cercetarea fundamentală pentru robotică și sisteme cognitive artificiale de viitor**. Are ca scop reluarea legăturilor dintre diferite discipline care studiază cunoașterea din perspective diferite.*

*Propunerile trebuie să conțină cel puțin **una** din topicile:*

**-Concepte noi și paradigme generice** –noi abordări de învățare / raționament;

*Proiectele vor demonstra aceste paradigme in zona roboticii.*

**- Studii integrative de cunoaștere, gândire, înfăptuire, existență** - se abordează aspecte cum ar fi: dezvoltarea, înțelegerea, empatia, memoria, atenția;

**-Abordări pentru înțelegerea dezvoltării pe termen lung a cunoștințelor identității individuale și sociale** – diversitatea, diferența între sexe, diferențele sociale, migrația, multiculturalismul, etc.

**Tipul acțiunii: Acțiuni de cercetare și inovare**

**Finanțare: 100 %**



## Simulare cuantică

*Propunerile se referă la cercetarea și dezvoltarea simulării cuantice pentru a aborda o clasă de probleme care este dincolo de posibilitățile clasice de rezolvare și care pot contribui prin răspunsul la întrebări în domeniul științelor aplicate sau fundamentale.*

-se încurajează comunitatea de cercetare să dezvolte soluții utilizând **tehnologiile cuantice** pentru a rezolva probleme din lumea reală;

-se concentrează pe **simularea cuantică** pentru a adresa probleme care nu pot fi rezolvate prin calcul computațional;

- se încurajează ariile în care se exploatează fenomenele cuantice, și care au potențialul de a crea tehnologii complet noi.

**Tipul acțiunii: Acțiuni de cercetare și inovare**

**Finanțare: 100 %**



## FETPROACT

Data deschiderii apelului : 11.12.2013

Deadline :

FETPROACT 1: 01.04.2014

FETPROACT 2: 01.04.2014

FETPROACT 3: 01.04.2014

Buget total:

FETPROACT 1: 10 mil. euro / 2014

FETPROACT 2: 15 mil. euro / 2014

FETPROACT 3: 8 mil. euro / 2014 2 mil euro / 2015



# Calcul computațional de înaltă performanță (HPC)

*“towards exascale High Performance Computing”*

*Urmărește să cuprindă tehnologii care să dezvolte capacități mari de calcul, mai precis platforme de calcul, tehnologii sau aplicații de scară extremă.*

*Scopul este de a realiza, până în 2020, o gamă completă de capacități necesare pentru furnizarea unui spectru larg de sisteme HPC.*

*Implementarea strategiei Orizont 2020 combină trei elemente:*

- a) Dezvoltarea unei noi generații de HPC;
- b) Asigurarea accesului la facilitățile și serviciile HPC;
- c) Atingerea excelenței în aplicațiile HPC;

*Cadrul de implementare: PPP - ETP4HPC*

## **Tematici:**

**- FETHPC 1 - Tehnologii de bază, medii de programare, algoritmi pentru calcul paralel, aplicații pentru fluxuri mari de date**

**- FETHPC 2 - Dezvoltarea ecosistemului HPC**



# HPC - Tehnologii de bază, medii de programare, algoritmi pentru calcul paralel, aplicații pentru fluxuri mari de date

*Propunerile trebuie să conțină cel puțin **una** din topicile:*

- a) Tehnologii și arhitecturi de bază HPC;
- b) Metodologii de programare, medii de programare, limbaje și instrumente;
- c) API-uri și software pentru sistemele de scară extremă;
- d) Noi abordări matematice și noi algoritmi;

**Tipul acțiunii: Acțiuni de cercetare și inovare**

**Finanțare: 100 %**    *Minim 60% din buget se va aloca punctului a)*





## Dezvoltarea ecosistemului HPC

Scopul este de a dezvolta un ecosistem european durabil pentru HPC

*Propunerile trebuie să conțină **una** din cele două topici:*

a) **Coordonarea strategiei HPC** – punerea în aplicare a unei strategii comune HPC europene prin coordonarea activităților părților interesate, cum ar fi ETP4HPC, PRACE, proprietarii de aplicații și utilizatori ai acestora, comunitatea de cercetare europeană din domeniul HPC, comunitatea open-source HPC, etc.

b) **Exceleța în arhitectura HPC** – scopul este ca cercetarea europeană să pună accentul, de-a lungul viitoarelor generații de sisteme HPC, pe provocările cheie: complexitate, fiabilitate la toate nivelurile (hardware, arhitecturi, programare, aplicații), eficiență energetică, identificarea bunelor practici în învățare și exploatare, promovarea antreprenoriatului, preluarea tehnologiilor HPC de către industrie.

**Tipul acțiunii: Acțiuni suport și de coordonare**

**Finanțare: 100 %**



## FETHPC

---

Data deschiderii apelului : 11.12.2013

Deadline :

FETHPC 1: 25.11.2014

FETHPC 2: 25.11.2014

Buget total:

FETHPC 1: 93,4 mil. euro / 2014

FETHPC 2: 4 mil. euro / 2014



## Inițiative Emblematică

- inițiative de cercetare, de scară largă, interdisciplinare, cu scopul ca știința și tehnologia să sporească competitivitatea Europei;
- necesită parteneriate care se extind pe o perioadă lungă de timp (cca 10 ani);
- necesită o coordonare eficientă a eforturilor;
- necesită stabilirea unei legături strânse cu activitățile similare la nivel național și regional, precum și coordonarea și integrarea tuturor activităților de cercetare care contribuie la dezvoltarea inițiativei emblematică.

### Tematici:

- FETFLAG 1: Acord-Cadru de Parteneriat**
- FETFLAG 2: Inițiativa Emblematică Graphene**
- FETFLAG 3: Inițiativa Emblematică Proiectul Creierul Uman (HBP)**
- FETFLAG 4: Mediu pentru dezvoltarea de politici**



## Acord-Cadru de Parteneriat

Obiectivul este să se stabilească, pentru fiecare din cele două inițiative emblematiche un parteneriat între Comisia Europeană și instituțiile și organizațiile care se angajează să stabilească, mențină și implementeze foaia de parcurs a cercetării strategice a inițiativei.

Consortiile pot include institute de cercetare, universități, fundații, industrie, IMM-uri sau alte organizații care pot juca un rol în realizarea Inițiativei Emblematiche.

Acordul-cadru de parteneriat trebuie să specifice obiectivele comune, natura acțiunilor planificate și procedura pentru acordarea granturilor.

**Tipul acțiunii: Acord-cadru de parteneriat**

**Finanțare: -**



## Inițiativa Emblematică Graphene

Obiectivul este de a sprijini punerea în aplicare a inițiativei emblematică Graphene printr-un proiect în contextul unui acord-cadru de parteneriat.

Propunerile trebuie să promoveze Inițiativa Emblematică Graphene în concordanță cu foaia de parcurs a cercetării definită prin Acordul-cadru de parteneriat.

Scopul este realizarea unui proiect de bază care implementează un nucleu de activități de cercetare și care să aibă un rol de coordonare în cadrul inițiativei:

- cooperarea cu proiecte complementare lansate în mod specific în contextul inițiativei emblematică;
- coordonarea cu alte inițiative sau programe regionale, naționale, transnaționale sau la nivel global ;
- administrarea inițiativei FET Graphene.

**Tipul acțiunii: Acțiuni de cercetare și inovare**

**Finanțare: 100 %**



## Inițiativa Emblematică Proiectul Creierul Uman (HBP)

Are ca scop simularea și înțelegerea mai bună a creierului uman pentru a dezvolta noi instrumente de diagnostic și tratament pentru afecțiunile creierului, dar și de a dezvolta noi tehnologii de inteligență artificială, cum ar fi calculul neuromorfic.

Propunerile trebuie să promoveze Inițiativa Emblematică HBP în concordanță cu foaia de parcurs a cercetării definită prin Acordul-cadru de parteneriat.

Scopul este realizarea unui proiect de bază care implementează un nucleu de activități de cercetare și care să aibă un rol de coordonare în cadrul inițiativei:

- cooperarea cu proiecte complementare lansate în mod specific în contextul inițiativei emblematică;
- coordonarea cu alte inițiative sau programe regionale, naționale, transnaționale sau la nivel global ;
- administrarea inițiativei FET HBP.

**Tipul acțiunii: Acțiuni de cercetare și inovare**

**Finanțare: 100 %**



## Mediu pentru dezvoltarea de politici

Scopul este de a promova un efort comun european, contribuind la eforturile de diseminare, evaluările de impact și alte acțiuni care să sprijine și să consolideze **inițiativele emblematiche FET.**

*Orice propunere trebuie să demonstreze că adaugă valoare dincolo de activitățile desfășurate în fiecare din inițiativele emblematiche FET Graphene și HBP.*

Proiectele vor trebui să abordeze aspecte precum :

- **Sprijinirea colaborării** între inițiativele emblematiche FET și programe internaționale;
- **Evaluarea impactului** inițiativelor emblematiche FET;
- **Analiza potențialului de piață** și sprijinirea **transferului de tehnologie;**
- **Colectarea de informații necesare** pentru elaborarea de politici, de exemplu, prin acțiuni de **consultare și sondaje.**

**Tipul acțiunii: Acțiuni suport și de coordonare**

**Finanțare: 100 %**



## FET Inițiative Emblematice

Data deschiderii apelului : 11.12.2013

Deadline :

FETFLAG 1: 10.04.2014      FETFLAG 3: 09.04.2015

FETFLAG 2: 09.04.2015      FETFLAG 4: 10.04.2014

Buget total:

FETFLAG 1: -      FETFLAG 3: 89 mil. euro / 2015

FETFLAG 2: 89 mil. euro / 2015      FETFLAG 4: 1,6 mil. euro / 2015

Conditii:

FETFLAG1: doar doua proiecte vor fi selectate

FETFLAG 2: doar un proiect va fi selectat

FETFLAG 3: doar un proiect va fi selectat





MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE

[http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index\\_en.cfm?pg=h2020-documents](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=h2020-documents)

Official documents - Horizon 2020 - the Framework Programme for Research and Innovation - European Commission - Mozilla Firefox

ec.europa.eu/research/horizon2020/index\_en.cfm?pg=h2020-documents

RESEARCH & INNOVATION  
Horizon 2020

European Commission > Research & Innovation > Horizon 2020 > Official documents

Home | What is Horizon 2020? | What's in Horizon 2020 for me? | Why Horizon 2020? | What's next? | What's your view? | P

### Official documents

#### Draft work programmes 2014-2015

These papers are being made public just before the adoption process of the work programmes to provide potential partners with the currently expected main lines of the work programmes 2014-2015. They are working documents not yet endorsed by the Commission and their contents does not in any way prejudice the final decision of the Commission.

All sections are shown below with those work programmes which are already available identified by the Acrobat PDF icon and file size; the remainder of the draft work programmes will be added as soon as they become available.

#### Excellent science

- Future and Emerging Technologies 840 KB
- Marie Skłodowska-Curie Actions 650 KB
- European research infrastructures (including eInfrastructures) 391 KB

#### Industrial leadership



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE

# Vă mulțumesc pentru atenție !

Bogdan VELEANU  
Ministerul Educației Naționale  
E-mail: bogdan.veleanu@ancs.ro