



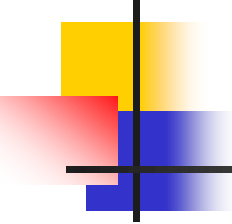
Universitatea "Politehnica" din Timisoara
Facultatea de Constructii

Tanarul cercetator: resurse, forme si instrumente ale afirmarii

Acad. Dan Dubina

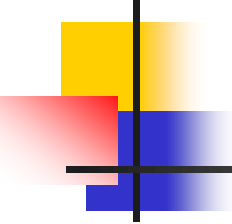
Departamentul de Constructii Metalice si Mecanica
Constructiilor

Timisoara, 7 aprilie 2021



Cuprins

- Misiunea Universitatii in contextul social-economic actual
- Structuri pentru cercetarea universitara
- Inginerul: competente fundamentale
- De ce Doctoratul?
- Metodologia si instrumentele progresului in cariera stiintifica
- Dupa Doctorat urmeaza ce?
- "Scoala" si "Echipa"
- Resursele cercetarii: Programe pentru tinerii cercetatori
- Erasmus Mundus : master
- Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks - **MSCA-ITN-ETN**
- Concluzii



Misiunea Universitatii in contextul social actual

- **asimilarea fundamentelor culturale;**
- **formarea specialiștilor;**
- **creativitate și inovare**

**Ortega y Gasset:
Misión de la universidad , 1930**

Relația dintre formare și cunoaștere

❑ De la formarea inițială la *învățarea permanentă*

❑ Universitatea secolului XXI:

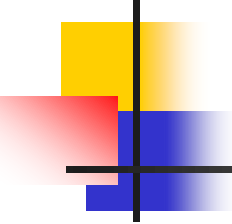
- Pregătește pentru a *învăța* într-o măsură mai mare decât *învață* ➔

ÎNVAȚĂ PENTRU A ÎNVĂȚA



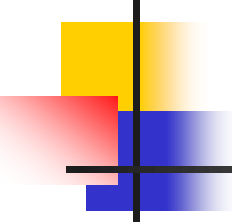
- *Învață, activează și transferă cunoștințe* în cadrul unui sistem coerent susținut și promovat prin activitățile C&D și cooperare.

(teaching knowledge more than teaching education)



Universitatea la începutul secolului XXI - Organism viu al complexului social-economic Regional, național, internațional

- Formează și realizează up-grade-ul profesional;
- **Inovează și creează cunoștințe;**
- Promovează și transferă cunoștințe;
- Creează și valorifică resurse;
- Are capacitate de autoevaluare și autoreglare.



Albert Einstein: Despre educatie

(*din „ Cum văd eu lumea ”*)

- Educația e ceea ce îți rămâne după ce ai uitat tot ce ai învățat la școală
- Școala trebuie să urmărească tot timpul ca tânărul să părăsească băncile ei nu ca un specialist, ci ca o personalitate armonioasă
- Pe primul plan trebuie pusă totdeauna *dezvoltarea capacității generale de gândire și de judecată independentă*, și nu dobândirea de cunoștințe de specialitate. Dacă cineva stăpânește bazele domeniului studiat și dacă a învățat să gândească și să lucreze independent, el își va găsi cu siguranță drumul și, în plus, va fi mai bine pregătit pentru a se adapta progresului și schimbărilor decât cel a cărui educație a constatat în principal în dobândirea de cunoștințe detaliate

Contextul social-economic al globalizării și provocările la adresa competențelor profesionale

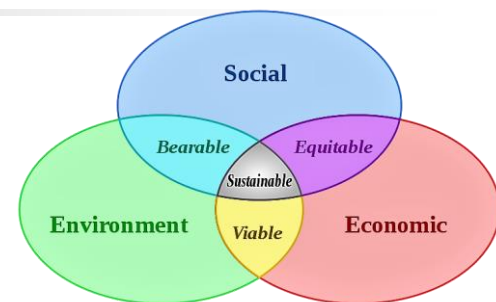
❑ Conservarea mediului înconjurător și a resurselor naturale:

- educație și cercetare pentru **dezvoltarea durabilă și reziliența comunității**

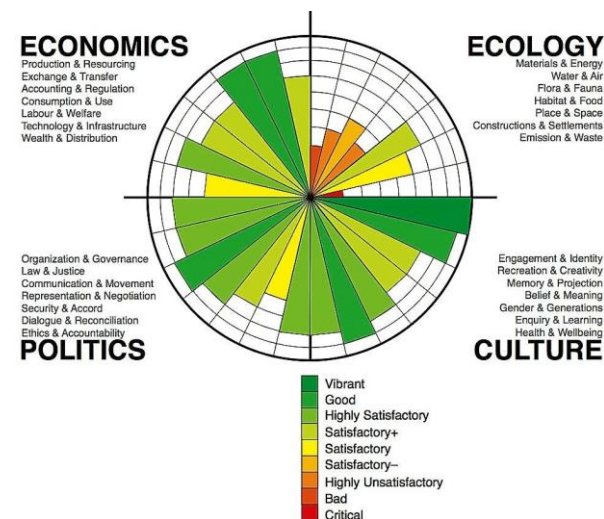
❑ Cerinte impuse de dezvoltarea tehnologiilor și evoluția pieței:

- Scurtarea continuă a ciclului de producție, în principal în segmentele de concepție și coordonare;
- Capacitate de răspuns la diversificarea continuă a cererii, prin strategii și alocări de resurse, în dezvoltarea sistemelor de producție, în comunicare, în formare și în cercetare-dezvoltare.

➤ **Competențele profesionale vazute ca abilități și linii de dezvoltare**



Coneptul general a dezvoltării durabile



Contextul social-economic al globalizării

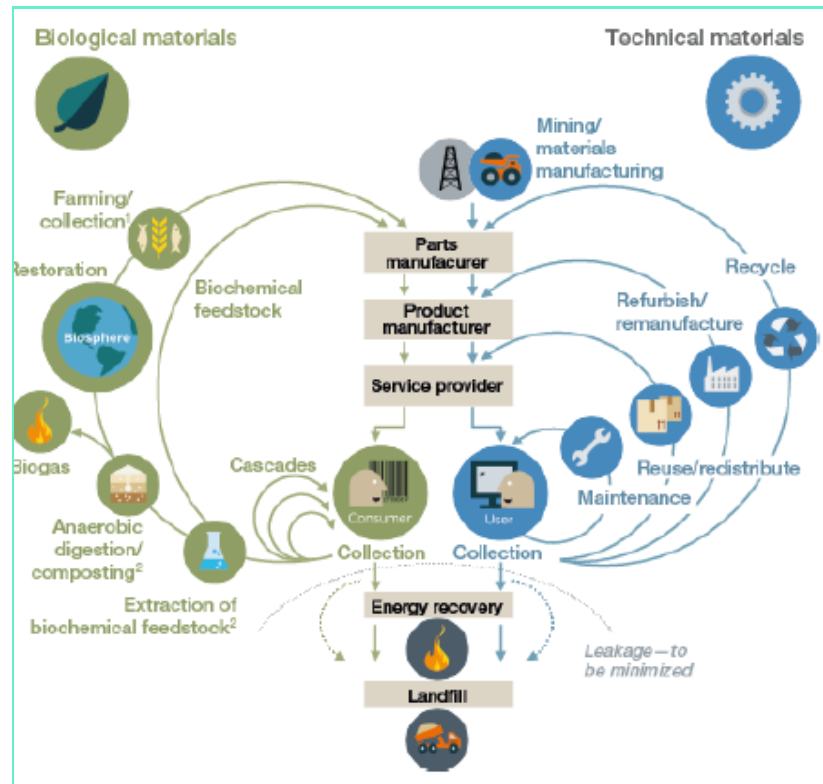
Dezvoltarea durabila si rationalizarea resurselor

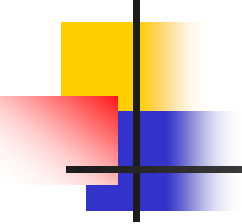
Economia circulara : conceptul de rezilienta

"Nimic nu se pierde, nimic nu se castiga, totul se transforma."

Antoine Laurent Lavoisier

Circular economy is an industrial system that is restorative or regenerative by intention and design. It replaces the end-of-life concept with restoration, shifts towards the use of renewable energy, eliminates the use of toxic chemicals, which impair reuse and return to the biosphere, and aims for the elimination of waste through the superior design of materials, products, systems and business models





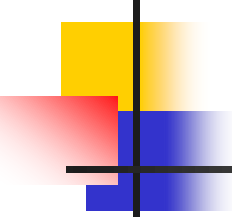
Rezilienta

- **rezilienta** se definește prin intermediul a două *formule* de exprimare:
 - capacitatea *materialelor* de a rezista la șocuri fără deformare permanentă sau fisurare ;
 - tendința *entitatilor* de a se recupera și ajusta cu ușurință după un accident, catastrofă sau schimbare majoră

Datorită dezvoltărilor tehnologice și globalizării riscurilor, a interconectivității și interdependenței infrastructurilor critice, o definiție universal valabilă este imposibil de formulat. La nivel global, conceptul a primit conotația de **paradigma**

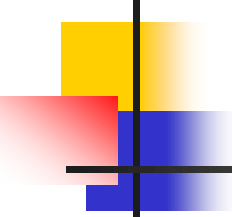
- curent conceptul de **rezilienta** este asociat cu domenii științifice, sociale, economice, politice, etc. Astfel putem vorbi despre o multitudine de formate constructive, respectiv: **rezilienta** psihologică, **rezilienta** biologică, **rezilienta** urbană, **rezilienta** organizațională, **rezilienta** instituțională, **rezilienta** afacerii, **rezilienta** economică, **rezilienta** financiară, **rezilienta** politică, **rezilienta** informațională, **rezilienta** socială, et

Contextul social-economic al globalizării și provocările la adresa pregătirii profesionale



- ❑ Globalizarea activităților corporative impune un transfer continuu și sistematic de *know-how* către generația următoare
- ❑ Impactul asupra factorului uman
 - Reticiența tinerilor pentru profesii și meserii productive, penuria de calificare în acest domeniu: AZI
- ❑ Impactul tehnologiilor asupra profesiunilor și meseriilor
 - 85% dintre meseriile care vor exista în 2030 nu au fost încă inventate
 - (*Dell Technologies*)
 - peste 10% dintre locurile de muncă actuale vor fi automatizate în următorul deceniu. Până în 2030, 800 de milioane de locuri de muncă vor fi desființate din cauza automatizării, (*McKinsey Global Institute*)

Contextul social-economic al globalizării și provocările la adresa pregătirii profesionale



Globalizarea activităților corporative impune un transfer continuu și sistematic de *know-how* către generația următoare



Aptitudinile necesare angajatului pe piața muncii de mâine

- **FLEXIBILITATE MENTALĂ ȘI CAPACITATEA DE A REZOLVA PROBLEME COMPLEXE** – într-o lume în care vor apărea afaceri, mentalități, deprinderi de consum care astăzi nici nu există, trebuie să poți gândi neconvențional, “împotriva curentului” pentru a te putea adapta viitoarelor locuri de muncă.
- **GÂNDIRE CRITICĂ** – calitate pe care antreprenorul sau angajatul trebuie să o aibă pentru a lua decizii care nu pot fi automatizate.
- **CREATIVITATE** – mai mult decât “împotriva curentului”, poți gândi creativ, abstract, deprindere pe care roboții încă nu și-au perfecționat-o. **SOCIABILITATE** – o altă calitate umană, pe care atenție, va trebui să o deprinzi și să o manifesti atât cu colegii, cât și cu mașinile
- **STEM - ȘTIINȚĂ, TEHNOLOGIE, INGINERIE ȘI MATEMATICĂ** – cunoștințe pe care trebuie să le ai pentru a ține pasul cu evoluțiile din jur.
- **SMAC – SOCIAL, MOBIL, ANALITIC ȘI CLOUD** - e un concept mai nou decât STEM, este de fapt noua definiție a sociabilității în mediul digitalizat.
- **CUNOȘTINȚE INTERDISCIPLINARE** – cum am mai precizat, cu cât ești mai familiarizat cu mai multe și mai variate domenii umane sau reale, cu atât mai multe locuri de muncă vor fi disponibile pentru tine pe piață.

Societatea bazata pe cunoastere

- **UE** → **Strategia Lisabona**

- FP 7 (2007-2013); FP6 (2000-2006)
- **HRIZON 2020 (2014-2020)**
- Open **Innovation** } Open to the **World**
Open **Science**
- **HORISON EUROPE 2021-2027**

- **RO** **Dezvoltarea social-economica bazata pe cunoastere si inovare :**

Planul National de Cercetare-Dezvoltare - Inovare

PNCDI III 2014- 2020 (PNCDI II 2007-14; PNCDI I 2000-6)

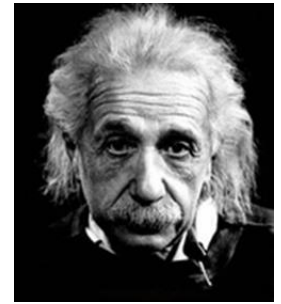
Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare IV (2021-2027)

Definitii fundamentale

Cunoastere ≡ Scientia



Expertiza si calificarile dobandite de o persoana prin experienta si/sau educatie; suma cunostintelor teoretice si practice acumulate prin investigare, studiu, observatie si rationament in legatura cu un subiect



Albert Einstein

Cunoaștere și/sau Intuiție

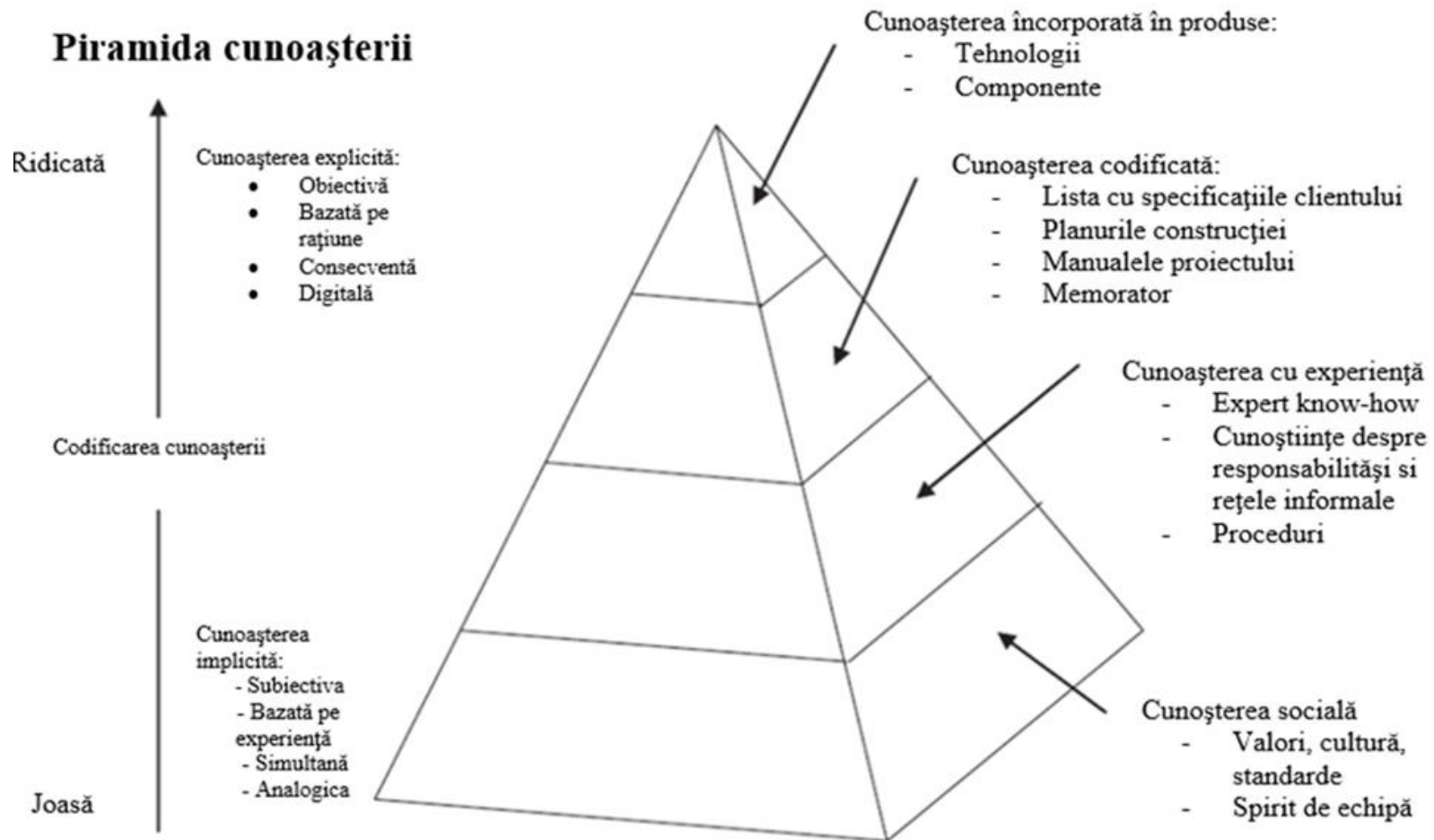
- *“I believe in intuition and inspiration. Imagination is more important than knowledge.*
- *For knowledge is limited, whereas imagination embraces the entire world, stimulating progress, giving birth to evolution. ”*
- Poate fi aceasta adevărat pentru un inginer?
Da, dar numai dacă este suținută de cunoaștere.
Intuiția poate genera extinderea cunoașterii, dar nu o poate suplini!

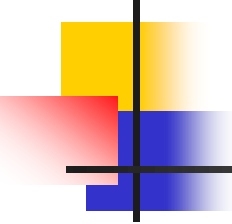
Definitii fundamentale

Cercetare-Dezvoltare-Inovare

- ❑ Cercetarea este un proces activ și sistematic pentru a descoperi, interpreta sau revizui fapte, evenimente, comportamente sau teorii, sau să facă aplicațiile practice cu ajutorul unor astfel de fapte, legi sau teorii
- ❑ Cercetarea și dezvoltarea experimentală (C-D) înglobează lucrările de creație făcute în mod sistematic în vederea îmbogățirii ansamblului de cunoștințe, inclusiv cunoașterea omului, a culturii și a societății, precum și utilizarea acestor cunoștințe pentru noi aplicații. Termenul C-D acoperă trei activități: cercetarea fundamentală, cercetarea aplicativă și dezvoltarea experimentală. (O.C.D.E., *Manuel de Frascati*, Ed. a 5-a 1993 și Ed. a 6-a, 2002)
- ❑ **inovarea tehnologică de produs** presupune punerea la punct/comercializarea unui produs mai performant cu scopul de a furniza consumatorului servicii în mod obiectiv noi sau ameliorate (O.C.D.E., *Manuel d'Oslo*, Ed. a 2-a, 1997)
- ❑ **Inovare tehnologică de procedeu** implică punerea la punct/adoptarea unor metode de producție noi sau substanțial ameliorate

Piramida cunoașterii





Competenta profesională

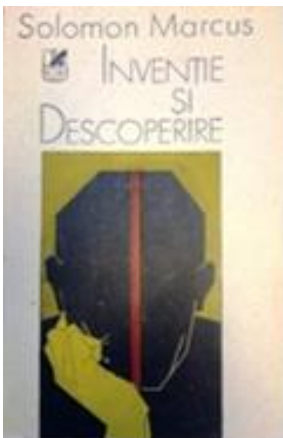
- Capacitatea profesională de a realiza activitățile cerute la locul de muncă, la nivelul calitativ specificat în standardul ocupational
- Competența profesională implică Cunoaștere și Calificări + “Performance Based Behavior”

Competenta profesionala si inovarea

- Presupune competența profesională capacitatea de inovare?

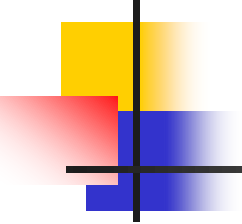
In cercetare DA!

- Inovarea (*Oxford Dictionary*)
 - O noua modalitate de rezolvare/abordare – metoda, tehnica, practica – a unei probleme, in principiu, existente: produs, proces, sistem organizational, serviciu. Poate avea caracter *incremental, radical, revolutionar*



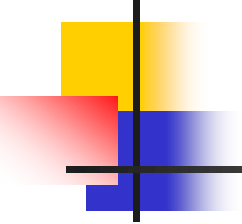
- **A inventa** : a da la iveala ceva ce nu a existat anterior (*arta inventeaza*)
- **A descoperi** : A pune in evidenta un fapt, obiect, fenomen , relatie, lege care exista/functiona, fara insa ca acesata sa fie cunoscuta (stiinta descopera)

Cunostinte, aptitudini si abilitati



- Cunostintele reprezinta intelegerea teoretica sau practica a unui lucru dintr-un anumit domeniu
- Aptitudinile se pot dezvolta odata cu acumularea continua de experienta, informatii si notiuni, fiind de mare folos pentru a indeplini sarcini specifice incredintate la locul de munca
- Abilitatile sunt calitati pozitive, ele pot exista sau nu in profilul unui candidat si ar putea fi definite prin cat de bine stie acesta sa puna in aplicare cunostintele si aptitudinile

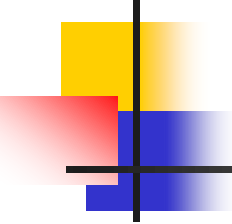
Atribute si premize ale inovarii



(dr. Vilhelm Krull / former General Secretary of Volkswagen Foundation,
Chairman of European Foundation Center)

(Aptitudinile necesare angajatului pe piața muncii de mâine)

- creativitate
- curiozitatea de a cerceta
- *libertate si rabdare* pentru gandire
- viziune (evaluarea in perspectiva)
- comunicare interactiva (trial-feedback cycles)
- curajul de a asuma riscul esecului
- metode alternative pentru validare
- capacitatea a reactiona si interpreta
- șansa



Universitati de cercetare

- The Carnegie Classification of Institutions of Higher Education (<http://carnegieclassifications.iu.edu/>):
 - Research Universities (RU/VH) (very high research activity)
 - Research Universities (RU/H) (high research activity)
 - Doctoral/Research Universities (DRU)
- Numarul studentilor post-licenta $\geq$ pre-licenta
- Cercetare finantata pentru sustinerea doctoranzilor si masteranzilor

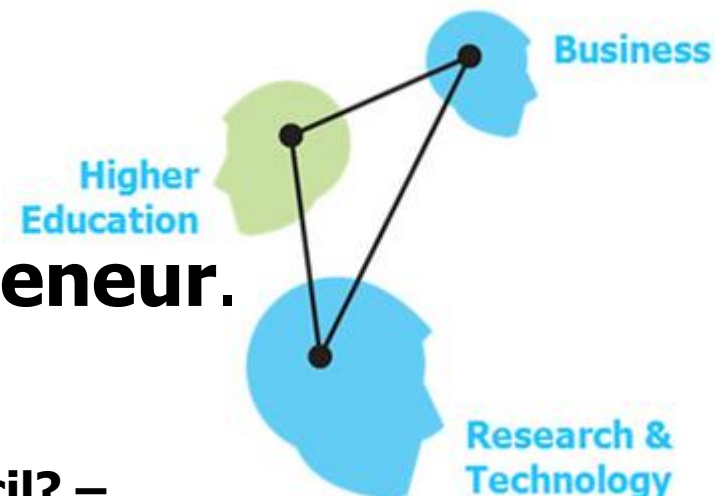
Stanford University



- **Stanford Facts ,2019**
 - Founded in 1891
 - In 2017–18, Stanford was a **\$ 6.3 billion** enterprise
 - Total dotari, **\$ 27.8 billion**
- Students: 7,062 (undergraduates)
17,178 (total)
- Stanford's current staff > 2200
includes 21 Nobel laureates

Sponsored research	17%
Endowment income	20%
Other investment income	5%
Student income	15%
Health care services	20%
Gifts and net assets released from restrictions	6%
SLAC National Accelerator Laboratory	9%
Other income	8%

- **The EIT is a body of the European Union established in March 2008.**
- **Budget:** € 2.4 billion for the 2014 - 2020 period (EU budget).
- **Headquarters:** Budapest, Hungary (+ 17 co-location centres throughout Europe).
- The EIT aims to facilitate the following transitions:
 - from **idea to product**
 - from **lab to market**
 - from **student to entrepreneur.**
- **Programme:** Knowledge and Innovation Communities (KIC).
- and the **European Innovation Council?** –



EIT Family

473
COMPANIES
(inc. SMEs)

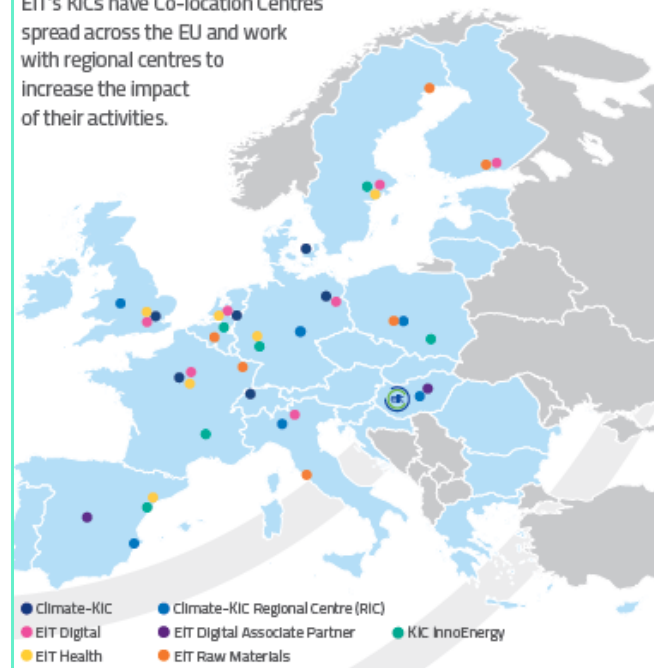
184
HIGHER EDUCATION
INSTITUTIONS

123
RESEARCH
CENTRES

60
CITIES, REGIONS,
NGOS



Each of the KICs operates in innovations hubs called 'Co-location Centres'. The EIT's KICs have Co-location Centres spread across the EU and work with regional centres to increase the impact of their activities.



The European Consortium of Innovative Universities (ECIU)

Member Institutions

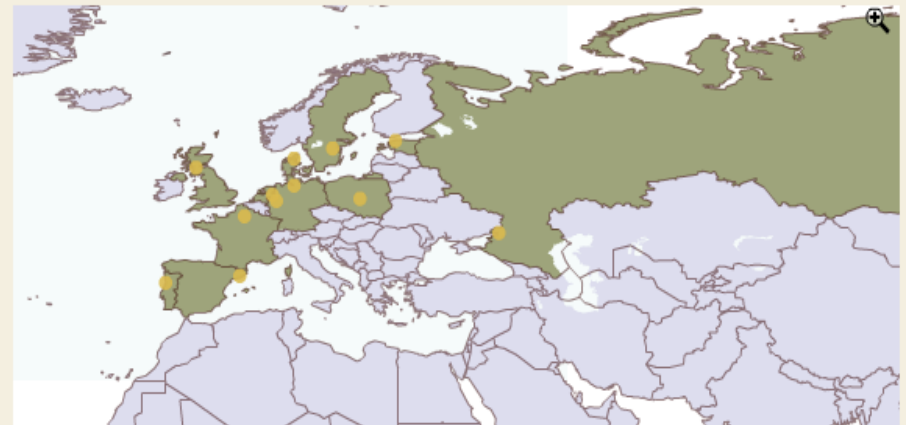
(founded 1997)

Aalborg University
Universitat Autònoma de Barcelona
Universidade de Aveiro
Université de Technologie de Compiègne
Technische Universität Dortmund
Technische Universität Hamburg-Harburg
Linköping University
University of Strathclyde
Universiteit Twente
Southern Federal University
Swinburne University of Technology
Tecnológico de Monterrey
Technical University of Łódź
Tallinn University of Technology

MISSION

- To contribute to the development of a knowledge-based European economy, with inclusion of ECIU overseas members (Associate Partners).
- To build on existing innovation and to enhance quality in the member institutions, in the areas of: international collaboration; teaching and learning; regional development; technology transfer; and staff and student development.
- To develop collaborative educational programmes, by building on research and teaching strengths within the member institutions.
- To act as an 'agent of change' by serving as an example of best practice and by influencing debate and policy on the future direction for European higher education

Where we are



University of Excellence

■ German Universities Excellence Initiative

http://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/excellence_initiative/

2019 (source: German Research Foundation (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG))

RWTH Aachen University

Berlin University Alliance

University of Bonn

Technical University of Dresden

University of Hamburg

Heidelberg University

Karlsruhe Institute of Technology (KIT)

University of Konstanz

Ludwig-Maximilians-Universität
München

Technical University of Munich

University of Tübingen



Initiative started in 2005-1st Phase

The Second Phase 2012–2017 → Graduate Schools – Clusters of Excellence – Institutional Strategy

European Cluster Excellence Initiative

- Cluster-Excellence.eu brings together the most experienced persons and organisations in Europe in order to promote the excellence of cluster management by developing sound quality indicators and peer-assessment procedures.
- The objective is to set up an approach for quality labelling of cluster management and to develop training materials in order to help cluster organisations achieve high levels of excellence in their work.
- Cluster-Excellence.eu will then create and act as a club of professionals and institutions, to promote cluster management excellence, and diffuse the adoption of a Quality Label among its members.



ROSENC CLUSTER



<http://clustero.eu/rosenc-cluster-en/>

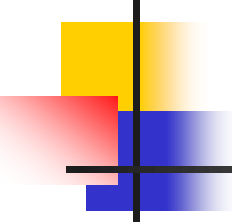
- Scopul clusterului ROSENC este promovarea Romaniei si a Regiunii Vest ca lider in sectoarele energiilor regenerabile, eficientei energetice si noilor energii sustenabile- infiintare 2011
- trei grupuri de lucru: Eficienta Energetica, Fotovoltaic, Biomasa
- 46 firme, 4 universitati , 3 institute de cercetare, 2 autoritati publice, 1 integrator- CCIAT
- Principalele produse/servicii/proiectare
Soluții la cheie pentru parcuri fotovoltaice, eficiența energetică a clădirilor, parcuri eoliene, micro-hidrocentrale, biogaz, biomasă.

Lege a invatamantului, 1/2011 (2019 ???)

- Universitati pentru educatie
- Universitati pentru educatie si cercetare
- Universitati pentru educatie si cercetare avansata – UPT
- Abilitare si Criterii pentru promovare

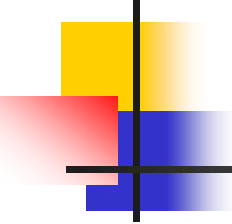
???

**INVATAMANTUL SI CERCETAREA ROMANEANCA
INCOTRO**



Atributele profesionistului cu studii superioare de mâine

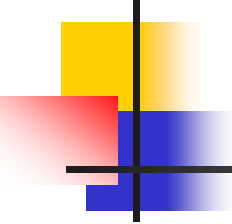
- Creativitate și inovare
- Flexibilitate
- Mobilitate
- Disponibilitate pentru complementaritate și interdisciplinaritate
- Competitivitate



7 premize necesare pentru favorizare creativitatii

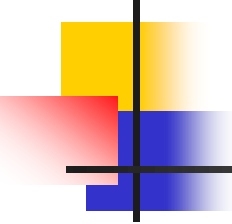
1. Competenta
2. Curaj
3. Angajament
4. Comunicare
5. Cooperare
6. Continuitate
7. Centre/Clustere/Institute.

(Wilhelm Kull reference citing Danish National Research Foundation Report)



Cele 7 competențe fundamentale ale inginerului

- Capacitatea de a utiliza noțiuni și cunoștințe matematice și tehnice
- Capacitatea de a rezolva probleme
- Exprimarea ideilor
- Capacitatea de a comunica idei și informații
- Capacitatea de a utiliza și aplica tehnologii
- Planificarea și organizarea activităților
- Conlucrare și activitate în echipă



Competente si aptitudini obtinute prin doctorat

- Tinerii nu realizeaza cat de valorosi sunt atunci cand au titlul de doctor. Acest lucru inseamna *capacitatea de a gandi profund, de a rezolva probleme, de a analiza date, de a critica si de a fi criticat*. Ei, de cele mai multe ori nu realizeaza cat de multe pot sa faca si să obtina avand o buna pregatire doctorala.

(Neal Lane (Director of National Science Foundation))

- Doctoratul ca mediu de dezvoltare si antrenare a aptitudinilor
- Doctorate ca scoala de formare si transfer al competentelor : creaza abilitati

Teza de Doctorat

Evitati obsesia asupra tezei

- Invatati sa acceptati ca "bine" este chiar "bine" (*mai binele poate fi dusmanul binelui!*)
- Mentineti un echilibru sanatos intre profesie, social si timpul liber
- Nu lucrati mai intens ci mai bine (*non multa, sed multum!*)
- Mentineti-va o atitudine pozitiva asupra activitatii; **descoperiti bucuria in activitatea dvs.**

Teza de doctorat

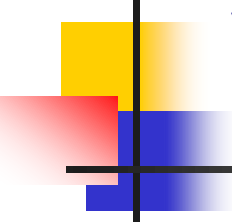
Coordonatorul → Tema → Colectivul

- Teza de doctorat este un proiect de cercetare, care are nevoie de suport logistic și finanțare. Soluția optimă este încadrarea tematică într-un grant de cercetare
- Coordonatorul este esențial
- Tema este motorul: un subiect bun te "poartă"
- Apartenența la un grup de cercetare motivat și activ te stimulează și te menține în formă

De ce faceti doctoratul ?

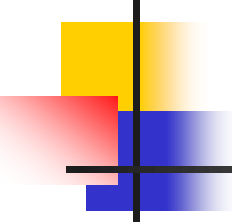
Dupa ***Doctorat***, urmeaza ce?

- Pentru a lucra in invatamant/cercetare?
Pentru o calificare superioara in inginerie?
Pentru titlu ?
- Progresul in cariera stiintifica este continuu,
doctoratul este o etapa pregatitoare!
- Cercetarea stiintifica si afirmarea sunt un
"sport de performanta"
- Te antrenezi si participi in mod continuu la
competitie, cu tine insuti si cu ceilalti!



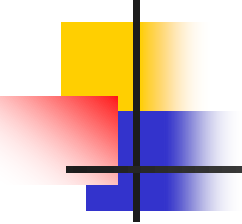
Vizati un **post-doc** ?

- In Romania , in strainatate ?
- Alegeti un proiect sau un grup care sa va ajute la finalizarea in timp a cercetarii si prezentarii rezultatelor cercetarii
- Alegeti un cercetator de varf care sa beneficieze de un laborator performant
- Burse MSC, Erasmus+, MSCA, DAAD, Humbolt, Fulbraigh, UEFISCDI, etc.



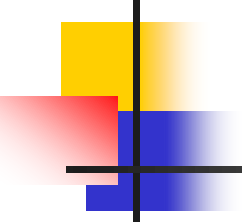
Rezultatele obtinute trebuie confruntate in vederea validarii prin **prezentari** si **publicatii**

- Nu scapati ocazia de a va prezenta rezultatele
- Nu supraestimati audienta, dar nici nu o subestimati
- Incercari sa aratati clar care este ideea principala
- Faceti-va auzit, nu vorbiti repede
- Incercati sa renuntati la detalii neimportante
- Incercati sa evitati folosirea unui limbaj ostentativ



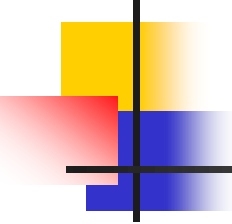
Publicarea lucrarilor

- Publicarea nu este un scop in sine; publicati cand aveti ce publica , nu publicati orice, oricum, oriun de!
- Un domeniu stiintific are publicatiile sale , cunoscute si recunoscute de comunitatea stiintifica asociata
- Publicati rezultatele proprii, fiți onesti si rigurosi citand cele care nu va apartin !
- Nu va temeti de peer-review, este un exercitiu deosebit de instructiv



Cariera post-doctorala

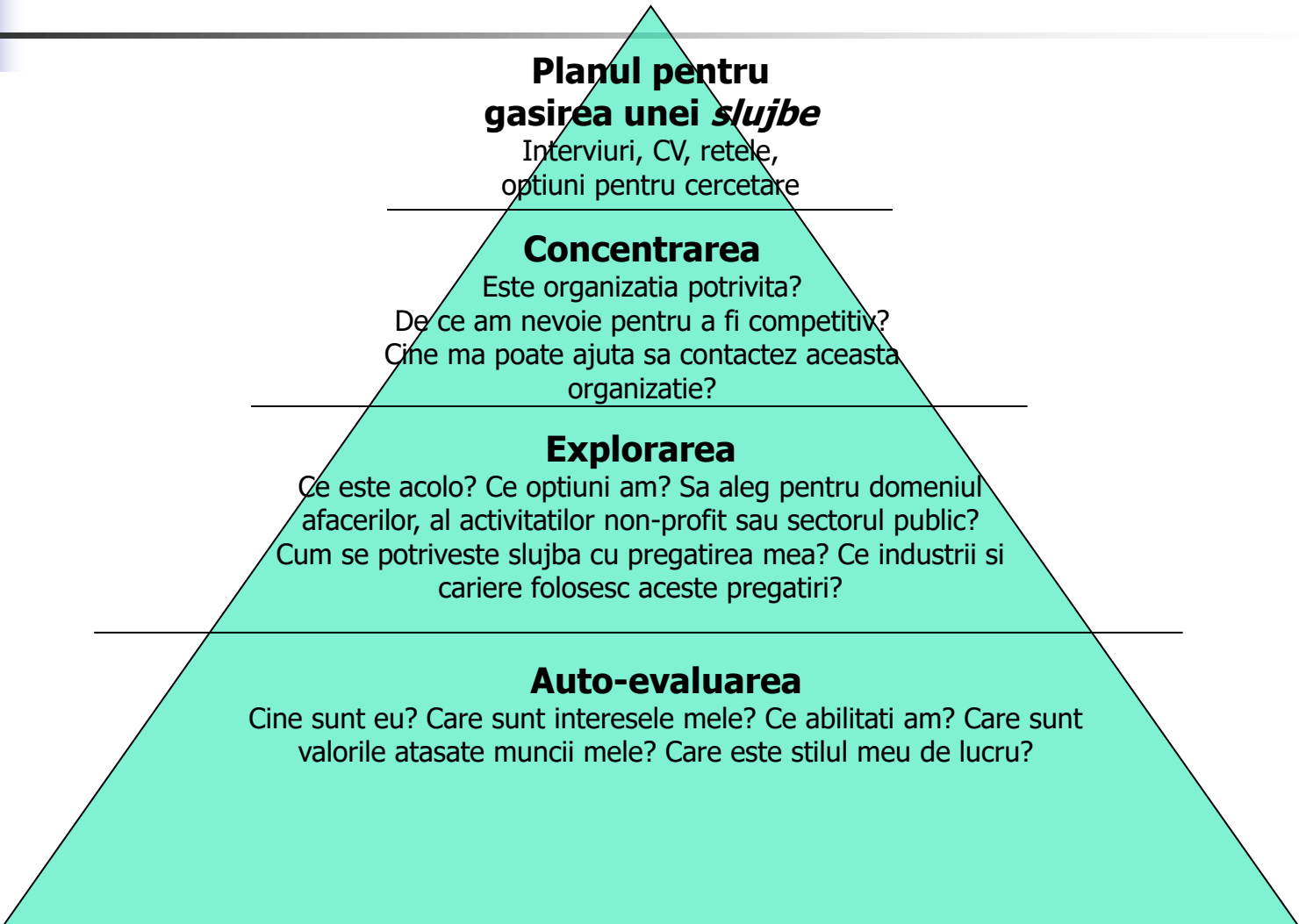
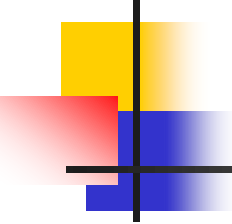
- Cântăriți valoarea relativa a prestigiului, banilor și a stabilității si siguranței !
- Vreti sa fiti cercetător, profesor , inginer, manager ? Alegeti cu atentie si responsabilitate
- Cantariti valoarea unei institutii sau firme !



Stiinta, familie, societate

- Chiar daca presupune renuntari si sacrificii, cariera stiintifica nu trebuie sa intre in contradictie cu componentele umane si materiale ale existentei sociale
- Exista o piramida a carierei si o piramida "motivationala"

Piramida carierei



Planul pentru gasirea unei *slujbe*

Interviuri, CV, retele,
optiuni pentru cercetare

Concentrarea

Este organizatia potrivita?
De ce am nevoie pentru a fi competitiv?
Cine ma poate ajuta sa contactez aceasta
organizatie?

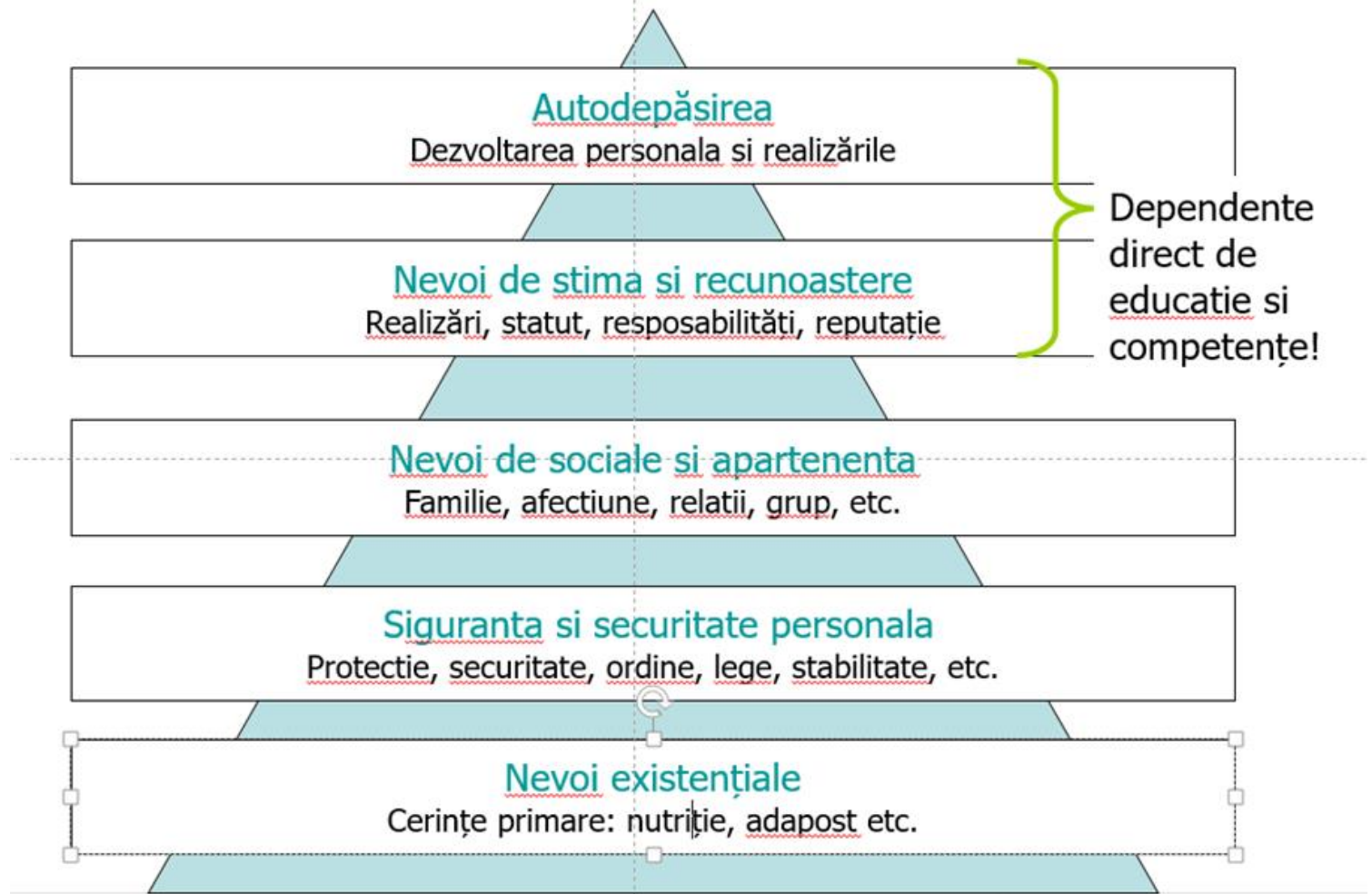
Explorarea

Ce este acolo? Ce optiuni am? Sa aleg pentru domeniul
afacerilor, al activitatilor non-profit sau sectorul public?
Cum se potriveste slujba cu pregatirea mea? Ce industrii si
cariere folosesc aceste pregatiri?

Auto-evaluarea

Cine sunt eu? Care sunt interesele mele? Ce abilitati am? Care sunt
valorile atasate muncii mele? Care este stilul meu de lucru?

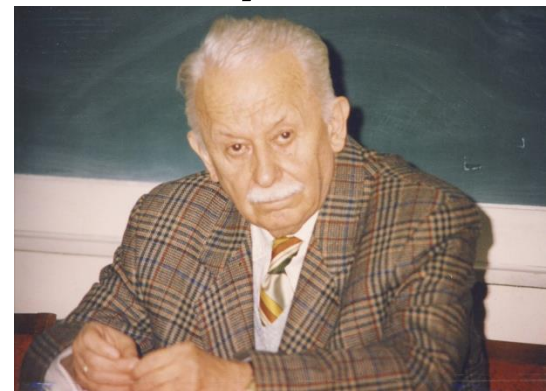
Piramida motivatională



Academicianul Dan Mateescu

1911-2008

- Cariera unui tanar este influentata in mod decisiv de urmatoarele:
 - Educatia primita in familie (FAMILIA)
 - Scoala pe care a urmat-o, profesorii pe care i-a avut (SCOALA)
 - Colectivul in care activeaza (ECHIPA)



"Scoala" – un exemplu

■ Scoala de Constructii metalice si stabilitatea structurilor de la Timisoara

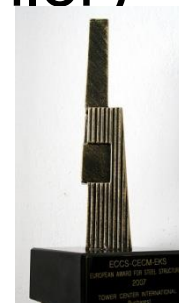
- Pavilionul Expo-Bucuresti: constructia cu cea mai mare deschidere din tara – 94 m (din 1964)
- TCI Bucuresti (2007):
 - La data inaugurarii ,in 2008, cea mai inalta cladire civila din tara – 110 m.
 - Premiul Conventie Europene de C-tii Metalice, Luxembourg, 2007
- Seria de Conferinte de Constructii Metalice, din 1973
- Seria de Conferinte Internationale CIMS, din 1992 (**Timisoara**, Liege, Lisabona, Roma, Sydney, Glasgow (2012), Baltimore (2016); urmează Lodz , în 2020.
- Seria de Conferinte Internationale STESSA, din 1994 (**Timisoara**, Kyoto, Montreal, Napoli, Yokohama, Philadelphia, Santiago de Chile (2012), Shanghai (2015); Cristchurch, in 2018; **urmează a 10-a editie, Timisoara 2021 ➡ 2022**)
- CISM Udine (1996, 1999, 2002, 2003)
- Seria de conferinte SDSS : Paris 1972, Tokyo, 1976, Liege 1976, Washington 1978, **Timisoara 1982**, Toronto 1983, Paris 1983, New York 1989, Beijing 1989, Budapesta 1990, Istanbul 1991, Budapesta 195, Chicago 1996, Rio de Janeiro 1996, Nagoya 1997, **Timisoara 1999**, Budapesta 2002, Lisbon 2006, Rio de Janeiro 2010, **Timisoara 2016**
- Parteneri din Europa, SUA, America de Sud, China, Korea, Japonia, Australia si Noua Zeelanda , în cercetare și activități academice.
- UP Timisoara este o prezenta semnificativa la toate manifestarile de profil organizate pe toate continentele

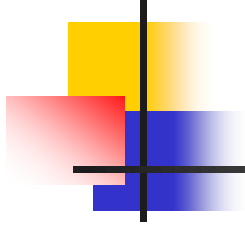


"Scoala" – un exemplu

- Centrul de cercetare de excelenta CEMSIG
(Mecanica materialelor si siguranta structurilor)

CEMSIG





RESURSELE CERCETARII

Oprtunitați pentru tineri cercetatori

Teza de doctorat este un proiect de cercetare pentru o temă dată sau asumată, care are nevoie de finanțare și suport logistic

HORISON EUROPE 2021-2027

HORIZON EUROPE

EURATOM

SPECIFIC PROGRAMME: EUROPEAN DEFENCE FUND

*Exclusive focus on
defence research
& development*

Research
actions

Development
actions

SPECIFIC PROGRAMME IMPLEMENTING HORIZON EUROPE & EIT*

Exclusive focus on civil applications



Pillar I EXCELLENT SCIENCE

European Research Council

Marie Skłodowska-Curie

Research Infrastructures



Pillar II GLOBAL CHALLENGES & EUROPEAN INDUSTRIAL COMPETITIVENESS

Clusters

- Health
- Culture, Creativity & Inclusive Society
- Civil Security for Society
- Digital, Industry & Space
- Climate, Energy & Mobility
- Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture & Environment

Joint Research Centre



Pillar III INNOVATIVE EUROPE

European Innovation
Council

European Innovation
Ecosystems

European Institute of
Innovation & Technology*

WIDENING PARTICIPATION AND STRENGTHENING THE EUROPEAN RESEARCH AREA

Widening participation & spreading excellence

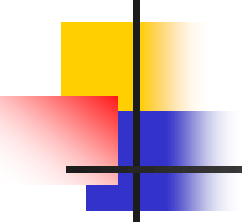
Reforming & Enhancing the European R&I system

Fusion

Fission

Joint
Research
Center

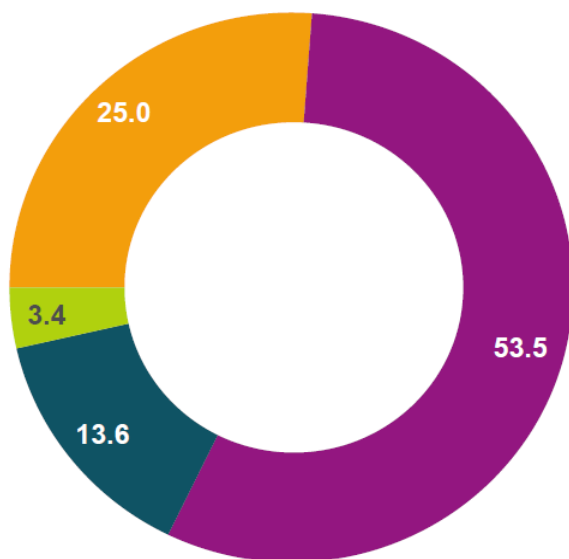
* The European Institute of Innovation & Technology (EIT) is not part of the Specific Programme



HORISON EUROPE 2021-2027

Horizon Europe Budget: €95.5 billion (2021-2027)

(including €5.4 billion from NGEU – Next Generation Europe – programme of EU for Recovery from COVID-19 crisis)



Political agreement December 2020

€ billion in current prices

- Excellent Science
- Global challenges and European ind. comp.
- Innovative Europe
- Widening Part and ERA



MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII



Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovări

PNCDI III- 2015-2020

FINANȚARE CDI ▾ ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR ▾ PROIECTE INSTITUȚIONALE ▾ COOPERARE INTERNAȚIONALĂ ▾ DESPRE UEFISCDI ▾

Inovare și profesionalism în managementul cercetării

Inovarea și transparență în politici pentru învățământ superior

Dezvoltarea ecosistemului de știință, inovare și antreprenariat

Gândire prospectivă, inovare și transparență pentru comunitate

20 de ani

uefiscdi

UEFISCDI - 20 de ani de activitate

Finanțare CDI



P1 Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare



P2 Creșterea competitivității economiei românești prin cercetare, dezvoltare și inovare



P3 Cooperare europeană și internațională



P4 Cercetare fundamentală și de frontieră



EEA & Norway Grants

Învățământ Superior



Finanțare învățământ superior



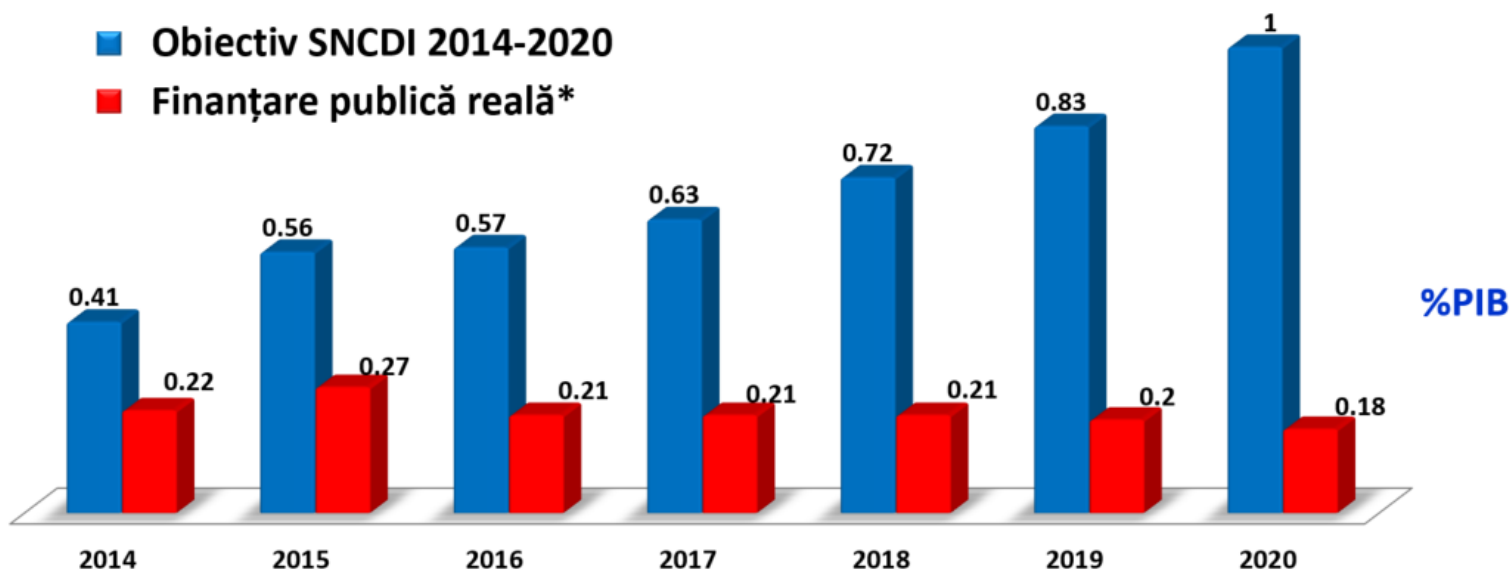
Analiză date instituționale



Consilii consultative MEN

Finațarea CDI în România

Finanțare publică CDI (MEC, AR, alte ministere + academii)



* cheltuieli totale: 2015-2019: execuție bugetară; 2020: date MEC

Investiții private: de 4 – 5 ori mai mici decât media UE (%PIB)

2021-2027: Finațare multianuală ? Sursa Bugef RO, HORIZON EUROPE, Planul de redresare pentru Europa (Planul Național de Redresare și Reziliență) ?

Cooperarea tinerilor cercetători in EU



You are here: [Democracy](#) > [Youth Partnership](#) > [Resources](#) > [Experts](#)



Pool of European Youth Researchers (PEYR)

The **Pool of European Youth Researchers** – or **PEYR** in short – is a unique initiative on the European level and it represents a contribution of both the Council of Europe and the European Commission to evidence based policy-making in the field of youth.



PEYR network consists of **35 researchers and experts from across Europe** who possess a **wide range of expertise in different policy areas** connected to youth. PEYR members were selected on the basis of an open call in 2017.

PEYR is used by both the European Commission and the Council of Europe, but is also open to any other interested stakeholder as a source of expertise and knowledge on youth.

Besides providing expertise on demand, PEYR members also meet once a year to discuss broader issues connected to youth research and provide input to policy initiatives of the two partner institutions.



Welcome to the European Youth Portal! You are young and want to know how Europe and your country support you. Just see the different opportunities available for you on the portal. Check the European Solidarity Corps – it could be the adventure you have been looking for!

VOLUNTEERING



WORKING



LEARNING



HAVE YOUR SAY!



CULTURE & CREATIVITY



SPORT & FITNESS



SOCIAL INCLUSION



THINK GLOBAL



TRAVELLING



EVENTS



NEWS



ASK A QUESTION



EUROPEAN
SOLIDARITY
CORPS

If you are up for a challenge, and willing to dedicate yourself to helping other people, then join the European Solidarity Corps today!

ERASMUS+
VIRTUAL
EXCHANGE

Cross cultural
experiences

LEARN MORE

European Council of Doctoral Candidates and Junior Researchers



Eurodoc is an international federation of 28 national organisations of PhD candidates, and more generally of young researchers from 26 countries of the European Union and the Council of Europe.

Eurodoc's objectives :

- To represent doctoral candidates and junior researchers at the European level in matters of education, research, and professional development of their careers.
- To advance the quality of doctoral programmes and the standards of research activity in Europe.
- To promote the circulation of information on issues regarding young researchers; organize events, take part in debates and assist in the elaboration of policies about Higher Education and Research in Europe.
- To establish and promote co-operation between national associations representing doctoral candidates and junior researchers within Europe.

Eurodoc was founded in Girona (Spain) on 02/02/02. Since 2005, Eurodoc has its seat in Brussels, Belgium.



- YEAR is the **Network of young researchers in Europe.**
- It bring together a potential of about 5,000 young researchers in European research and technology organisations (RTOs) and research departments of companies.
- For young researchers, YEAR:
 - facilitates the professional development
 - facilitates exchange of knowledge
 - promotes international cooperation

<http://www.year-network.eu/>

BEST (Board of European Students of Technology)



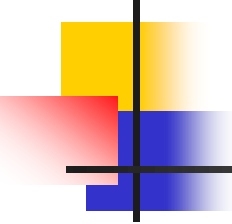
- Educație complementară
- Programe educaționale
- Suport în carieră

JobShop®
Evenimentul național de carieră

- JobShop - Evenimentul național de carieră.
- Se desfășoară în fiecare an

Summer Course BEST Timisoara 2010 Home Alone. Green Edition

- Sustainability of Built Environment under Effects of Climate Change
- 24 de tineri studenți proveniți din 18 țări europene



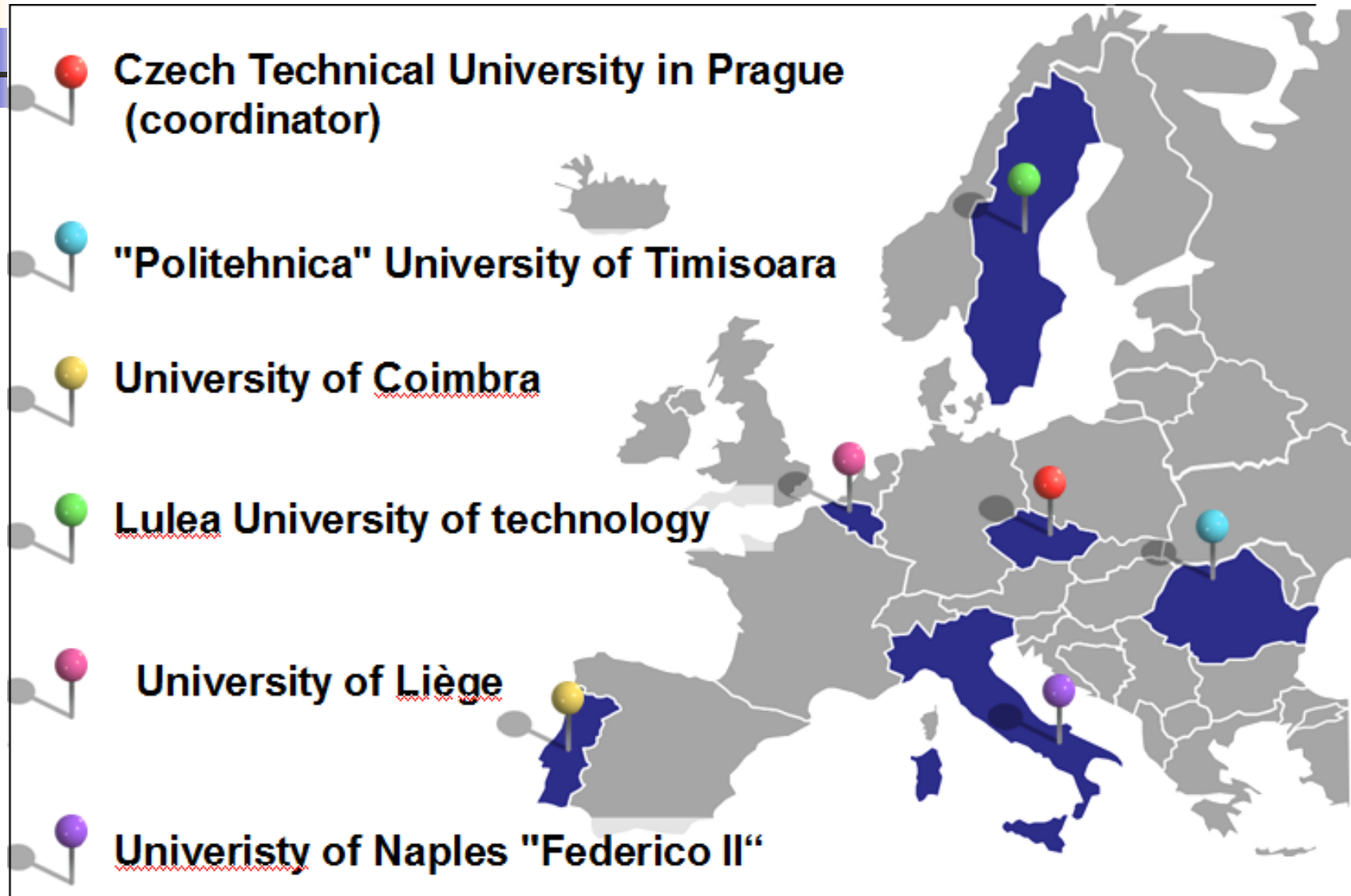
Master ERASMUS MUNDUS 2012-2018

SUSCOS

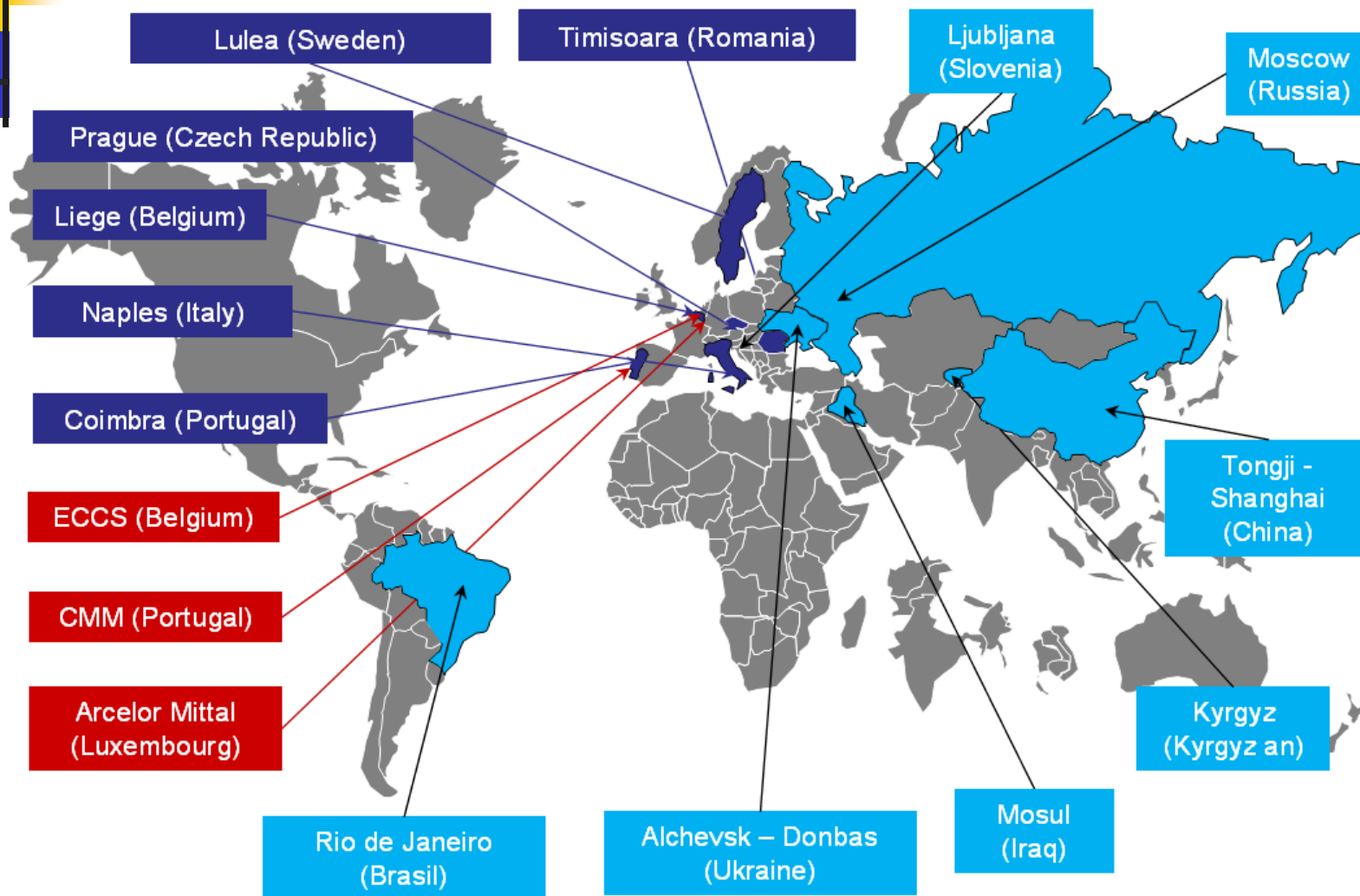
Sustainable Constructions under Natural Hazards and Catastrophic Events



PARTENERI SUSCOS



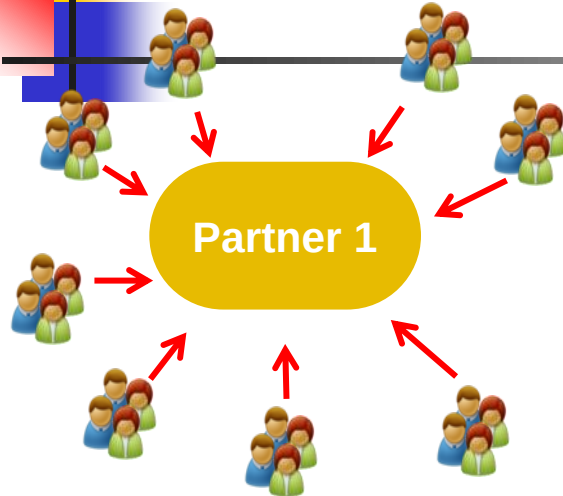
PARTENERI ȘI MEMBRI ASOCIAȚII SUSCOS



Organizarea studiilor : doua semestre cursuri +un semestru cercetare

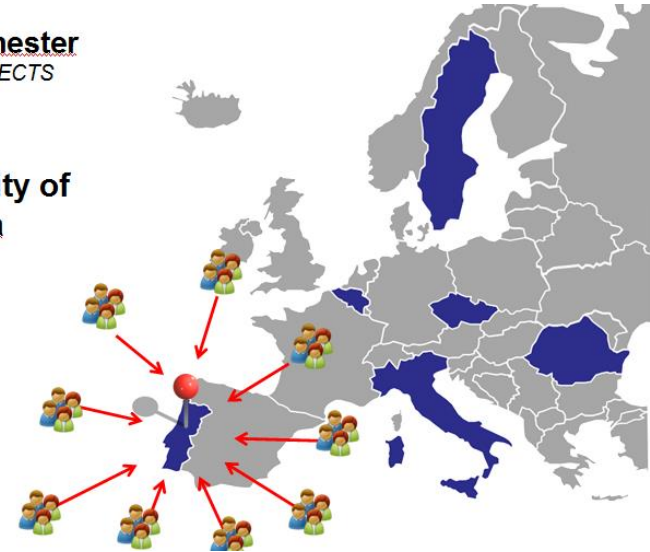
Cursuri, circular, cate doua universitati : 2012/13: Coimbra +Praga; 13/14: Liege +Timisoara; 14/15 Lulea/Neapole

Semestrul I



First semester
Courses, 30 ECTS

**University of
Coimbra**



Semestrul al II-lea

Partner 1



Partner 2

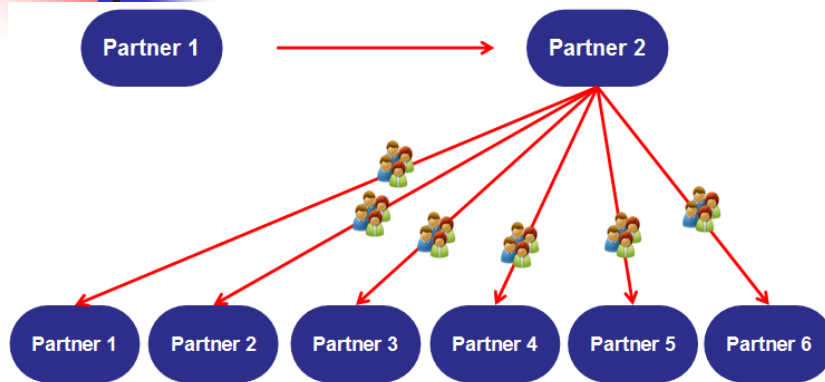
Second semester
Courses, 30 ECTS

**Czech Technical
University in
Prague**



Activitatea de cercetare +disertatia : toti partenerii

Semestrul al III-lea



Third semester Thesis, 30 ECTS

Czech Technical University in Prague

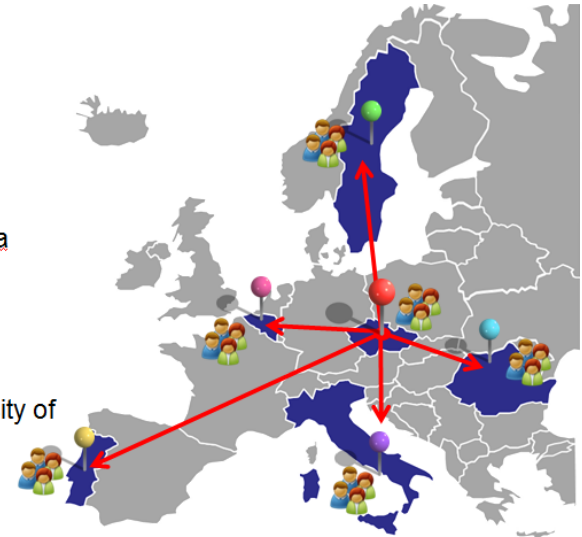
University of Coimbra

Lulea University of Technology

University of Liège

"Politehnica" University of Timisoara

Univeristy of Naples "Federico II"



□ Cerințe pentru admitere:

- A Bachelor of Science in the field of Civil engineering (B.Sc. degree equivalent to minimum 180 ECTS)
- Additional 30 ECTS points of courses within the minor in Structural Engineering
- Good knowledge of English language

Susținerea activității studenților programul de master SUSCOS

Absolvenții primei serii – 17 țări. Semestrul II la UPT

SUSCOS—M 2012-2013



Jozsef Balint



Jocelyn Reyes



Vaidas Alechnavicius



Abdul Hossain



Denny Syamsudin



Dmitriy



Gonçalo Ferraz



Guanghe Yu



Zdenek Dreveny



Ingrid Krause



Jakub Dolezal



Jovana LuKac



Maksym Podgaysky



Refat Ahmhed



Shafiul Azam



Trayana Tankova



Mohd Fazaulnizam



Nguyen-The Quang



Tamas



Chuan Lin



Sergii Kulik

ERASCUS MUNDUS SUSCOS 2016-2018

Semestrul 2, UPT, Grupul SUSCOS(13 țări) excursie de studii



ALIANȚA ROMÂNĂ A UNIVERSITĂȚILOR TEHNICE



Exelență în știință și tehnologie

Pachet de informații

Granturi Naționale de Cercetare - ARUT

GNaC^{ARUT}₂₀₁₈

PROIECTE DE CERCETARE PENTRU STIMULAREA TINERILOR CERCETĂTORI DIN CADRUL
UNIVERSITĂȚILOR ARUT

ANEXE

Anexa 1 Cererea de finanțare

Anexa 2 Model Declarație pe proprie răspundere a Directorului de proiect

Anexa 3 Lista Domeniilor de Specializare Științifice

Anexa 4 Criterii de selecție a evaluatorilor și Declarație de imparțialitate și confidențialitate

Anexa 5 Fișa de verificare a eligibilității

Anexa 6 Fișa de evaluare individuală și generală și instrucțiuni privind evaluarea

Bugetul maxim alocat sub formă de grant unui proiect este în valoare maximă de 45.000 - 46.000 lei fiecare (echivalentul a 10.000 Euro)



UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ TIMIȘOARA

(/ro/membri-fondatori/universitatea-politehnica-timisoara)



UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ BUCUREȘTI

(/ro/membri-fondatori/universitatea-politehnica-bucuresti)



UNIVERSITATEA TEHNICĂ CLUJ-NAPOCA

(/ro/membri-fondatori/universitatea-tehnica-cluj-napoca)



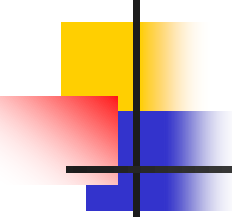
"UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAȘI

(/ro/membri-fondatori/universitatea-tehnica-gheorghe-asachi-iasi)



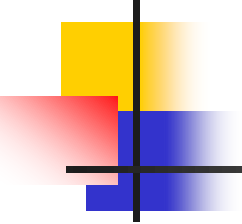
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI

(/ro/membri-fondatori/universitatea-tehnica-de-construcții-bucuresti)



In loc de concluzii

- Nimic nu poate suplini buna pregatire si cunostintele! Acestea se pot dobandi intotdeauna
- Munca este indispensabila. Trebuie sa fie sustinuta de motivatie si sa fie continua
- Publicati atunci cand aveti ce. Un cercetator adevarat are intotdeauna!
- Insistati sa va prezentati rezultatele. Confruntativa ideile, bucurati-va de intrebari si observatii, chiar si atunci cand sunt critice; inseamna ca ceea ce ati spus intereseaza.
- Subiectele interesante, utile si bine prezentate, trezesc interesul, si *provoaca* oportunitati, chiar daca nu de la prima incercare
- **Cercetarea stiintifica este ca sportul de performanta: este nevoie de antrenament continuu si participare la competitii**
- ***Ai învins? Continuă! Ai pierdut? Continuă!*** (Pierre de Coubertin)



Ar putea fi o concluzie ...

Cea mai buna modalitate de a face fata
provocarilor este sa le creezi sau sa le
alegi tu insuti !