Informativni dan programa Obzor Europa Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA): Doktorske mreže



# Projekt THREAD MSCA Innovative Training Network

**Gordan Jelenić** Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet

1.6.2022 (on-line)



# Joint training on numerical modelling of highly flexible structures for industrial applications (*THREAD*)

Iskustva uspješne prijave

**HREAD** - Tko smo mi i čime se bavimo?

- EUROPEAN TRAINING NETWORK
- Kako smo uspješno prijavili projekt?



- Praktični aspekti

#### Tema projekta: Računarska simulacija inženjerskih problema

- Pouzdano projektiranje, optimizacija inženjerskih problema
- Matematičko modeliranje i računarska simulacija problema



# THREAD ITN/ETN: internacionalna, intersektorska, interdisciplinarna mreža

Internacionalna mreža

• 14 doktorskih studenata s 3 kontinenta, 26 partnerskih institucija iz 11 evropskih zemalja

#### Intersektorska mreža

- 10 sveučilišta, 3 istraživačka instituta, 13 industrijskih partnera (jedan kao sudionik)
- Industrijski izazovi u numeričkom modeliranju izrazito fleksibilnih vitkih konstrukcija
- Tromjesečni studijski boravci kod industrijskih partnera, zajedničko mentoriranje doktorskih studenata

#### Interdisciplinarna mreža

- (Numerička) matematika: Geometrijsko integriranje, napredna numerička diskretizacija
- Tehničke znanosti: Nelinearna teorija greda, dinamika sistema tijela, neglatka kontaktna dinamika
- Simulacija na razini sistema, simulacijske aplikacije otvorenog pristupa, industrijska primjena

# THREAD konzorcij

#### Sudionici (beneficiaries)

- (1) Martin Luther University Halle-Wittenberg
- (2) University of Liège
- (3) Norwegian University of Science and Technology
- (4) Centrale Supélec
- (5) University of Seville
- (6) University of Innsbruck
- (7) University of Rijeka
- (8) Friedrich Alexander University Erlangen-Nuremberg
- (9) Fraunhofer ITWM
- (10) École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers
- (11) University of Ljubljana
- (12) C3M d.o.o.

#### 14 dodatnih partnerskih organizacija

iz Belgije, Finske, Francuske, Njemačke, Italije, Norveške, Slovenije i Švedske



### THREAD doktoranti (Early-Stage Researchers)



# THREAD: Tema istraživanja

### Vitke i izrazito fleksibilne konstrukcije

- Dobro iskoristive konstrukcijske komponente (mala masa)
- Užad, vlakna i niti u kompozitnim materijalima
- Prijenos kretanja, sile, snage i digitalnih informacija na velike udaljenosti i kroz uzak prostor
- Visoka krutost u osnom smjeru; izrazita fleksibilnost u ostalim smjerovima
- Vitke i izrazito fleksibilne konstrukcije; oblikom se prilagođavaju okolini
- Kompleksan mehanički odgovor, (vrlo) zahtjevna kontrola

### THREAD: Industrijski izazovi



IC1 Textile Engineering

> IC2 Mechanical Engineering





IC3 Automotive Engineering

> IC4 Biomedical Engineering



# THREAD: Industrijski izazovi (nastavak)



# THREAD: Industrijski izazovi (nastavak)

	Industrial challenge	ESRs	Partner organisation
IC1	Modelling of continuous yarn and cable structures for the simulation of textile manufacturing processes	ESR2, ESR3	ULG, GDTECH, Centexbel
IC2	Modelling and simulation of ropeway and wire-rope reeving systems	ESR7, ESR8	UIBK, USE, LEITNER, MEVEA
IC3	Property measurements, modelling and simulation of multi-wire cable structures for automotive applications	ESR1, ESR3, ESR4, ESR6, ESR11	CS, ITWM, ULG, MLU, NTNU, INRIA, fX, IPS-AB, LEONI
IC4	Property measurements, modelling and simulation of endoscopes for medical applications	ESR10, ESR11	FAU, ITWM, KST
IC5	Modelling and simulation of deployable space structures	ESR9, ESR12	URFCE, C3M, SPACE-SI
IC6	Study of nonlinear frame structures under dynamic loads for civil engineering applications	ESR14	UL, IGMAT
IC7	Modelling and simulation of slender structures and cables for offshore engineering	ESR4, ESR6	NTNU, CS, PRINCIPIA, TFMC
IC8	Design of nonlinear vibration absorbers based on thin rods with large amplitude motions for rotating automotive drivelines	ESR13	ENSAM, VALEO
IC9	Development of open-source software and new solutions for industrial software	All ESRs	INRIA, GDTECH, fX, MEVEA, PRINCIPIA, IPS-AB

# THREAD: Radni paketi

WP1-3 Research



WP4 Training

WP5 Management and Coordination

WP6 Dissemination and Communication

## THREAD WP4: Training

#### Ciljevi izobrazbe doktoranata

- Temeljna istraživačka znanja (stečena kroz individualne doktorske projekte)
- Napredna istraživačka znanja (organizirano na razini konzorcija) poput radionica, ljetnih škola, studijskih boravaka na partnerskim organizacijama, ...
- Prenosive vještine (organizirano na razini konzorcija): upravljanje projektima, prava intelektualnog vlasništva, ...

#### Aktivnosti izobrazbe doktoranata

- Lokalna izobrazba: Organizirana na pojedinim institucijama (doktorski studijski programi, ... )
- Obrazovne aktivnosti na razini mreže: Radionice, ljetne škole, studijski boravci na partnerskim organizacijama, sudjelovanje na konferencijama, ...
- Svaki doktorant (ESR) treba provesti najmanje tri mjeseca u industrijskoj partnerskoj organizaciji na studijskom boravku

## THREAD - Kako je započelo?

From: Martin Arnold [mailto:martin.arnold@mathematik.uni-halle.de] Sent: Tuesday, July 12, 2016 10:25 PM

Dear colleagues,

in the last few months, weeks (or even days) we informed you about our plans to setup a European project in the field of Cosserat rod models and cable simulation. We are convinced that Cosserat rod models are a universal modelling and simulation tool for a wide variety of applications that are worth to be further developed in a large scale European project ...

We expect the call to be open in September 2016 with a deadline at January 10, 2017. Therefore, we should now start to setup the consortium and to define the basic structure of the project proposal (goals of research, work packages, training activities, ...)

••••

There will be a one day Kick-off meeting of the consortium in September ...

SHORT SUMMARY and ToDo's

•••

Best regards,

Martin Arnold



### THREAD – Na samome početku

U istome e-mailu:

"In similar network activities, it proved to be helpful to have a formal Memorandum of understanding to be signed by a legal representative of all project partners ...

... Please find attached a questionnaire for providing contact information etc. at administrative level as well as at the level of principal investigators (PIs) ...

... Finally, we propose to prepare already at this early stage an agreement on the management costs for coordinating the network"



Management and indirect costs

### Prvi i drugi projektni sastanak (Bonn; 29.9.2016 i 29.8.2017)



Joint training on numerical modelling of highly-flexible slender structures for industrial applications [working title]

Project proposal for a European Training Network (ETN) H2020-MSCA-ITN-2018

# Struktura projektne prijave

- DOKUMENTACIJA
  - Part A administrativni obrasci
  - Part B
    - PART B-1
      - Ključni dio projektnog prijedloga
      - Limit od <u>30 stranica</u>
      - Sastoji se od 3 dijela: Izvrsnost, Utjecaj i Provedba
    - PART B-2 sastoji se of tri dijela:
      - Opis projektnih sudionika (beneficiaries) i partnera sažetak, odgovorna osoba i njezino iskustvo, istraživački kapaciteti, dosadašnji projekti, reference
        - Jedna stranica po projektnom sudioniku (uključuje projektni tim uz radno opterećenje)
        - Pola stranice po projektnom partneru
      - Etička pitanja
      - Pisma namjere projektnih partnerska

# Projektna prijava (poziv H2020-MSCA-ITN-2018)

#### Projektna prijava

- Upute za prijavitelje (cca 60 str. + predložak): Izvrsnost, Utjecaj, Provedba
- Ključni aspekti prijave: Istraživanje (4 PIs), Izobrazba (4 PIs), Upravljanje (MLU)
- Partneri iz industrije: Pismo namjere (obrazac), Profili partnera, ...

#### Program izobrazbe doktoranata

- Primjeri dobre prakse: Ciljevi, lokalne i mrežne aktivnosti, prenosive vještine, ...
- nwt 1–14: ljetne škole, radionice, konferencije + 6 industrijskih radionica

#### Provedba

- Upravljačka struktura: Vijeće mentora, Izvršni odbor (6 WP voditelja + MT)
- Koordinator, projektni menadžer, upravljanje rizicima, plan zapošljavanja, ...

## Ocjena prijave ... OK, ali ne dovoljno za financiranje

**Evaluation Summary Report** 

**Evaluation Result** 

Total score: 91.60% (Threshold: 70/100.00)

**Criterion 1 - Excellence** 

Score: 4.80 (Threshold: 0/5.00, Weight: 50.00%)

Criterion 2 - Impact

Score: 4.60 (Threshold: 0/5.00, Weight: 30.00%)

Criterion 3 - Quality and Efficiency of the Implementation

Score: 4.00 (Threshold: 0/5.00 , Weight: 20.00%)

Weaknesses:

- Intellectual property rights are not sufficiently addressed, taking into account the diverse IPR rules and exploitation interests of the beneficiaries and partners. The procedures for decision making (general management, resolution of conflicts, meetings, financial management) are not suitably described. The progress monitoring and evaluation of individual projects are presented in a generic manner and lack a strategic plan.

- The access and availability of specific infrastructures at the different participating organisations, including during the secondments, is insufficiently outlined.

Zagreb, 03. srpnja 2018.



Na temelju članka 40. Zakona o sustavu državne uprave (Narodne novine, broj: 150/11, 12/13 Odluka i Rješenje USRH, 93/16 i 104/16) i članka 17. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave (Narodne novine: 93/16 i 104/16) i članka 6. Odluke o poticanju prijave na međunarodne kompetitivne projekte u okviru Okvirnog programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020. (KLASA: 918-08/18-01/00017, URBROJ:533-19-18-0001, od dana 17. siječnja 2018. godine) po ovlaštenju ministrice znanosti i obrazovanja, državni tajnik dr. sc. Tome Antičić donosi sljedeću

#### ODLUKU

o dodjeli financijske podrške pozitivno evaluiranim projektima na natječajima Okvirnog programa za istraživanja i inovacije Obzor 2020.

I.

1. Ovom Odlukom odobrava se financijska podrška za projekt Joint Training on Numerical Modelling of Highlyflexible Structures for Industrial Applications, koji je u okviru poziva Poziv na dostavu prijava za potporu na temelju Odluke o poticanju prijave na međunarodne kompetitivne projekte u sklopu Okvirnoga programa za istraživanja i inovacije Obzor 2020. prijavio Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, a koji je u evaluzcijskom postupku ostvario 64,12 (91,60%) bodova od maksimalno mogućeg broja bodova u okviru navedenog poziva koji je iznosio 70.

2. Financijska podrška iz prethodnog stavka odobrava se na temelju prijave za podršku (KLASA:910-08/18-01/00172 i URBROJ:2170/01-380-18-0001 od 12. lipnja 2018.), a u skladu s odredbom članka 6. stavka 1. Odluke o poticanju prijave na međunarodne kompetitivne projekte u okviru Okvirnoga programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020. (KLASA: 918-08/18-01/00017, URBROJ: 533-19-18-0001, od dana 17. siječnja 2018. godine, u daljnjem tekstu: Odluka).

II.

Visina potpore utyrdena je na temelju uredno zaprimljene prijave, a u skladu s člankom 9. stavkom 2. i 3. Odluke, te <mark>iznosi 25.000 kuna</mark> (dvadesetpettisuća kuna).

## Treći projektni sastanak (Bonn, 19.9.2018)



### Joint training on numerical modelling of highlyflexible slender structures for industrial applications

Project proposal for a European Training Network (ETN) H2020-MSCA-ITN-2019

# Projektna prijava (poziv H2020-MSCA-ITN-2019)

Dorađena projektna prijava

- Uloga industrijskih partnera ojačana, Upravljačka struktura revidirana (dodijeljene nove uloge Research Executive Director i Training Executive Director positions)
- Naglašena uloga doktoranata u diseminaciji istraživanja i javnim nastupima
- Uključeni eksperti u prijavi projekata (MLU, NTNU, ULG, NCP Njemačka, NCP Hrvatska)

Zagreb, 14. kolovoza 2018.

Također ...

Na temelju članka 40. Zakona o sustavu državne uprave (Narodne novine, broj: 150/11, 12/13 Odluka i Rješenje USRH, 93/16 i 104/16) i članka 17. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave (Narodne novine: 93/16 i 104/16) i članka 6. Odluke o poticanju prijave na međunarodne kompetitivne projekte u okviru Okvirnog programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020. (KLASA: 918-08/18-01/00017, URBROJ:533-19-18-0001, od dana 17. siječnja 2018. godine) po ovlaštenju ministrice znanosti i obrazovanja, državni tajnik dr. sc. Tome Antičić donosi sljedeću

#### ODLUKU

o dodjeli financijske podrške za pripremne aktivnosti za prijavu na neki od poziva temeljem Radnih programa za razdoblje 2018.-2020. godine Okvirnog programa EU za istraživanje i inovacije Obzor 2020.

Ι.

1. Ovom Odlukom odobrava se financijska podrška za pokrivanje troškova sudjelovanja na sastanku partnera u pripremi projekta s radnim naslovom 'Highly flexible slender structures' koji će se održati 19.9.2018. u EU uredu za povezivanje njemačkih istraživačkih organizacija u Bonnu za projektni prijedlog u okviru poziva Poziv na dostavu prijava za potporu na temelju Odluke o poticanju prijave na međunarodne kompetitivne projekte u sklopu Okvirnoga programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020. koji je prijavio Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci.

2. Financijska podrška iz prethodnog stavka odobrava se na temelju prijave za podršku (KLASA:910-08/18-01/00385 i URBROJ:2170/01-380-18-0001 od 09.07.2018.), a u skladu s odredbom članka 5. stavka 1. Odluke o poticanju prijave na međunarodne kompetitivne projekte u okviru Okvirnoga programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020. (KLASA: 918-08/18-01/00017, URBROJ: 533-19-18-0001, od dana 17. siječnja 2018. godine, u daljnjem tekstu: Odluka).

II.

Visina potpore utyrđena je na temelju uredno zaprimljene prijave, a u skladu s člankom 9. stavkom 1. Odluke., te iznosi 5.000,00 kuna (pettisuća kuna).

# Ocjena prijave ... uspješna!

#### **Evaluation Summary Report**

**Evaluation Result** 

Total score: 96.80% (Threshold: 70/100.00)

Criterion 1 - Excellence

Score: 4.80 (Threshold: 0/5.00, Weight: 50.00%)

Criterion 2 - Impact

Score: 4.80 (Threshold: 0/5.00, Weight: 30.00%)

Criterion 3 - Quality and Efficiency of the Implementation

Score: 5.00 (Threshold: 0/5.00, Weight: 20.00%)

## THREAD – Provedba projekta

- Projektni ugovor pripremljen uz suglasnost svih projektnih sudionika i potpisan između Europske komisije i koordinatora
- Pripremljen konzorcijski ugovor (Consortium Agreement) i potpisan <u>između svih</u> projektnih sudionika
- Projekt započeo 1. listopada 2019. godine
- Održan Kick-off meeting povodom početka projekta (Halle, 21. listopada 2019.):
  - Scientific profile of THREAD
  - THREAD's project management
  - Early Stage Researchers (ESRs) in THREAD
  - THREAD's Training Programme
  - Deliverables and Milestones in THREAD
  - Communication + Dissemination activities

# Web stranica projekta: https://thread-etn.eu/

European Training Network



. .

Numerical Modelling of Highly Flexible Structures

### Natječaj za zapošljavanje doktoranata (1.12.2019-15.1.2020)

- Za 14 doktorantskih mjesta prijavilo se 196 kandidata (u prosjeku 14 po svakom individualnom projektu)
- Svaki kandidat se mogao prijaviti na najviše pet mjesta i navesti redoslijed prioriteta
- Za doktoranta u Rijeci (ESR9) dobiveno 24 prijava, od čega 6 kao prvi izbor
- Postupak odabira kandidata proveden je u predviđenom vremenu (kod većine drugih doktoranata došlo je do kašnjenja uslijed pandemije COVID-19)
- Trajanje zaposlenja: 1.4.2020-31.3.2023

# THREAD: Proračun (€ M3.6) i pregled aktivnosti

Ideja za prijavu projekta na Horizon 2020 prvi put spomenuta

9/2018 Poziv MSCA-ITN-2019 objavljen, projektni sastanak (Bonn)

1/2019 Projektna prijava podnesena, pozitivna evaluacija objavljena u svibnju 2019

10/2019 - 09/2023

10/2020 (+3 mjeseca)

12/2021

6/2015

Plan za 12/2022

Plan za 10/2023 (+6 mjeseca) European Training Network (ETN) on simulation of flexible structures

- Zapošljavanje zaključeno, 14 doktoranata započelo s radom
- Radionice: Teoretske osnove problema, Industrijska primjena
- Napredni gredni modeli, Virtual TestLab
- Napredne numeričke tehnike rješavanja problema + software
- Uspješna primjena na izabrane industrijske primjere upotrebe
- Izvještavanje, Objava i popularizacija rezultata, Završetak projekta
  Završna međunarodna konferencija održat će se upravo u Rijeci

# THREAD ESR9 projekt u Rijeci: *Stable long-term numerical integration* of the Cosserat rod problem in large overall motion

- Projekt se bavi detaljnom nelinearnom statičkom i dinamičkom analizom ponašanja satelitskih antena za vrijeme lansiranja
- Antene su tada izložene ekstremnom inercijalnom opterećenju i visokofrekventnim vibracijama u ograničenom prostoru unutar rakete
- Projektni zahtjev je da se nakon izbacivanja satelita iz rakete u orbitu antene moraju izravnati bez ikakvih trajnih deformacija
- Obavljen tromjesečni studijski boravak na Space SI u Ljubljani, kao i jednomjesečni boravci na sveučilištima u Innsbrucku i Liègeu
- Prezentirana tema doktorske disertacije 29.4.2022 pred komisijom koja uključuje znanstvenike sa sveučilišta u Rijeci, Innsbrucku i Liègeu
- HRZZ odobrila financiranje još jednog doktoranta za rad na projektu zainteresirani kandidati mogu se javiti e-mailom (<u>gordan.jelenic@uniri.hr</u>, <u>teo.mudric2@uniri.hr</u>)

### THREAD - Upoznavanje javnosti s projektom

rijeka

#### 16 NOVI LIST Petak, 25. listopada 2019

#### Donacija studiju dentalne medicine

#### STUDENTIMA VRHUNSKI MATERIJALI ZA RAD

RIJEKA » Talijanska tvrtka Zhermack S.p.A. iz Badia Polesine i Dental grupa d.o.o. jučer su studiju dentalne medicine uručili donaciju vrijednu pet tisuća eura, a riječ je o opremi i materijalu za rad studenata. Navodeći kako je Zhermack jedna od najpoznatijih tvrtki koja proizvodi vrhunske otisne materijale za dentalnu medicinu i dentalnu tehniku, a Dental grupa pak najveći hrvatski distributer dentalne opreme i materijala, prodekanica za studij dentalne medicine, prof. dr Sonja Pezelj-Ribarić istaknula je da će donacija studentima omogućiti rad na vrhunskim aparatima i materijalima.

 Zhermack već dugo surađuje s našim studijem, a za studente organizira i natiecania, kao i predavania te radionice putem kojih se upoznaju s novostima u svijetu dentalnih ma terijala i opreme koja se koristi u ordinaciji dentalne medicine, kazala je prodekanica, (I, Š, K,)



Donacija je vrijedna pet tisuća eura

Na temelju članka 423. Zakona o trgovačkim društvima Nadzorni odbor na sjednici održanoj 24.10.2019. godine donosi odluku o raspisivanju natječaja za radno mjesto o ektora Goranskog sportskog centra d.o.o. i objavljuje

#### NATJEČAJ ZA IMENOVANJE DIREKTORA GORANSKOG

Ingrid ŠESTAN KUČIĆ

BLIEKA >> Institut za mate-

matiku Sveučilišta Martin Lut-

her Halle-Wittenberg (MLU) u

Halleu (Njemačka) koordini-

rat će provedbu nove Europ-

ske mreže za osposobljavanje

(European Training Network

ETN) doktorskih studenata.

Četmaest istraživačkih projeka-

ta istraživat će na koji se način

mogu složeni mehanički siste

mi bolie računarski modelira-

ti i simulirati, a za tu će svrhu

Europska unija osigurati oko

3,6 milijuna eura u razdoblju

zon 2020 programa. Uz MLU

umreženo je jedanacst drugih

sveučilišta i istraživačkih usta-

nova iz osam europskih zema-

lja, među kojima je i Sveučili-

ste u Rijeci.

od četiri godine kao dio Hori-

SPORTSKOG CENTRA D.O.O. DEL NICE Kandidat za radno miesto direktora mora ispuniavati slie

deće uviete: VSS/mag./struč.spec.-završen integrirani sveučilišni stu-dij, preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili specija-

listički studij pravnog ili ekonomskog usmjerenja tri (3) godine iskustva na rukovodećem radnom mjestu,

poznavanje i korištenje računalnih programa za uredsko poslovanie poznavanje jednog stranog jezika.

Za direktora Društva ne može biti imenovana osoba za koju postoje zapreke iz članka 239. stavka 2. Zakona o troovačkin društvima. Uz prijavu na natječaj, kandidat je dužan priložiti: životopis s naglaskom na organizacijske sposobnosti izvorník ili presliku diplome o stečenoj stručnoj spremi, izvornik ili presliku domovnice i/ili osobne iskaznice. izvornik uvjerenja/potvrde poslodavca kojom dokazuje 3

godine iskustva na rukovodećem radnom mjestu. potvrdu o podacima evidentiranim u matičnoj evidencij HZMO-a izvornik uvjerenia da se protiv kandidata ne vodi istražn

ili kazneni postupak (ne starije od 30 dana). izvornik ili presliku uvjerenja/potvrde ili drugi odgovaraju ći dokaz o poznavanju rada na računalnom programu za uredsko poslovanie.

aktivno znanje jednog stranog jezika s priloženim dokazom razine kroz koje će Sveučilište provedba velikog broja simuprogram rada i razvoja Goranskog sportskog centra d.o.o. za naredno mandatno razdoblje. Kandidat koji se poziva na pravo prednosti pri zapošljava-

niu na temeliu članka 102. stavaka 1.- 3. Zakona o hrvat-



Gradevinski takultet dio projekta u kojem je 11 sveučilišta ačkih ustanova iz e europekih zemali

### GRAĐEVI

ISTRAŽIVANJE Riječki doktoranti u važnom europskom poslu

#### Riječki Građevinski fakultet u projektu od 3,6 milijuna eura

Riječani će se baviti nelinearnom statičkom i dinamičkom analizom ponašanja satelitskih antena za vrijeme lansiranja, kada su izložene ekstremnom inercijalnom opterećenju i visokofrekventnim vibracijama

kojem je Građevinski fakultet

weučilišta u Rijeci jedan od

projektnih suradnika. Koor-

dinator projekta je Martin Ar-

nold's MLU koji pojašnjava da

skijaške vučnice, kabelski sno-

nowi u automobilskoj industriji

i medicinski endoskopi imaju

malo toga zajedničkog, no ipak

dijele jednu posebnu osobinu

ier se svi sastoje od vrlo savit-

poput crijeva za vodu ili ko-

teško točno predvidjeti njihovo

ponašanje. Stoga je cili projek-

duplikat« za ove potrebe, koji

omogućava predviđanje po-

našanja sistema putem raču

narskih simulacija. Glavni cilj

nije samo modelirati ponaša-

Riječ je o istraživanju visoke sistema. Time se omogućava

ta stvoriti takozvani »digitalni

ljivih i pokretnih komponenti

mrežu doktorskih studenata u materijala. posvećeni specifičnim indu-Podnazivom-Zajedničkoos- strijskim primjenama. Pored posobljavanje u numeričkom samog akademskog osposo modeliraniu visokosavitliivih bliavania, četrnaest doktor konstrukcija za industrijske skih studenata boravit će po primjene (Joint Training on tri mjeseca na neakademsko Numerical Modelling of Highly partnerskoj ustanovi, uglav Elevible Structures for Indunom noduzeću Gostovania strial Applications - THREAD)+ na sveučilištima koja suraduju projekt okuplja doktorante iz u mreži također predstavljaji Belgije, Njemačke, Francuske, dio programa osposobljavanja Hrvatske, Norveške, Austrije, Projekt koji će se provoditi na Slovenije i Španjolske, a hrvat-Gradevinskom fakultetum Rije ski predstavnik je Građevinski ci bavi se detaljnom nelinear nopaca. U praksi je zbog toga fakultet. nomstatičkom i dinamičkom Istraživački projekti bazianalizom ponašania satelitskih rani su na grednoj teoriji, koantena za vrijeme lansiranja. ja predstavlja klasičan model kada su izložene ekstremnom u mehanici. Kako primiieniti inercijalnom opterećenju i vi ovaj model na visokozahtjevne sokofrekventnimvibracijama u tehničke sisteme pitanje je na ograničenom prostoru unutar kojega će odgovor dati doktorrakete, uz projektni zahtjevda ski kandidati. Spektar radaseže se nakon izbacivanja satelita iz nie pojedinih komponenti, već od primijenjene matematike rakete u orbitu moraiu izrav i iskazati značajke cjelokupnog 🔰 i mehanike do istraživanja u 👘 nati bez ikakvih trainih defor industriji. Matematički prinmacija. Industrijski partnerna cipi samoga modela istražiprojektu bit će slovenski centar Martin Luther dobiti novča- lacija već u fazi razvoja te, na vat će se u Halleu i Trondheiizvrsnosti u svemirskim tehno nu potporu za međunarodnu primier, predviđanje trošenja mu, dok će ostali projekti biti logijama Space SI iz Ljubljane

#### 10 martedì 7 gennaio 2020

La Facoltà di Edilizia fa parte del progetto ETN una rete europea che si pone l'obiettivo di formare una nuova generazione di ricercatori. Ne abbiamo parlato con il docente Gordan Jelenić

internazionalizzazione della formazione superiore assume un ruolo sempre più imprescindibile. Per l'Università di Fiume questo concetto significa offrire agli studenti la possibilità di sperimentare esperienze che ritroveranno poi nel mondo del lavoro; instaurare collaborazioni scientifiche che convergono in progetti di ricerca; promuovere la libera circolazione di studenti, dottorandi, docenti e idee: recepire dagli altri sistemi accademici le spinte più interessanti nel campo dell'innovazione; accrescere il valore dell'Ateneo stesso, ancora troppo poco riconosciuto dai ranking internazionali. Ma l'internazionalizzazione rappresenta una preziosa risorsa anche per la comunità locale. Richiamare talenti stranieri vuol dire sostenere lo sviluppo e le aziende del territorio Non a caso diversi Paesi trovano negli studenti stranieri un' importante fonte di reddito. Ed è quello a cui mira UniRi, ossia rafforzare la sua qualità e dimensione europea, da un lato per valorizzare e implementare programmi di mobilità bidirezionale, dall'altro, invece, per elaborare nuove strategie per la ricerca e la didattica finalizzate alla crescita qualitativa dell'intero Ateneo Ed è proprio partendo da questi presupposti che la Facoltà di Edilizia è entrata a far parte del progetto ETN (European Training Network), una rete europea che si pone l'obiettivo di formare una nuova generazione di ricercatori, in grado di affrontare le sfide attuali e future, nonché di convertire le conoscenze e le idee in prodotti e servizi a beneficio

#### Sostegno ai ricercatori

della collettività

"Il progetto rientra nel programma di finanziamento Horizon 2020, creato dalla Commissione europea il quale, a sua volta, si inserisco nelle cosiddette Azioni Marie Sklodowska Curie, che sostengono finanziariamente i ricercatori in gualsiasi fase

#### FIUME



Il prof. Gordan Jelenić

della loro carriera, incentivando così la ricerca transnazionale. interdisciplinare e intersettoriale - spiega Gordan Jelenić, docente presso la Facoltà di Edilizia, e assunto e inizierà a lavorare a impegnato in prima persona partire dal prossimo 1° aprile'



#### Satelliti spaziali Fiume sale in orbita

sono inclusi 11 Atenei e un istituto di ricerca di 8 Paesi europei (Croazia, Slovenia, Austria, Belgio, Francia, Germania, Norvegia e Spagna nda), ai quali si aggiungono altre 13 aziende partner che operano dal settore della ricerca. Oui verranno assunti 14 dottorandi, ognuno dei quali lavorerà su un determinato problema, analizzandolo sotto l'aspetto tecnico e matematico. Chiaramente il progetto prevede anche il soggiorno provvisorio dei dottorandi nelle città che li ospiteranno per un periodo di almeno tre mesi Attualmente sono in corso le selezioni per scezliere il candidato che verrà a Fiume. Il bando è aperto fino al 15 gennaio, dopodiché organizzeremo un meeting per confrontarci con i vari dottorandi e quindi scegliere il più preparato, che verrà poi

Industria aerospaziale Il progetto è suddiviso in due parti. La prima, appunto, legata al progetto individuale dei 14 dottorandi in collaborazione con le rispettive aziende partner. mentre la seconda prevede attività di ricerca nel campo della cosiddetta lean construction, una pratica di management applicata in diversi settori quali l'industria automobilistica, edilizia, tessile o aerospaziale. La Facoltà di Edilizia sarà impegnata proprio in quest'ultimo campo. "Ci occuperemo di un problema abbastanza diffuso nell'industria aerospaziale, ossia le dimensioni dei satelliti. Ouesti sono fondamentali per vari scopi, non soltanto di ricerca. Tuttavia, i costi di lancio in orbita sono proibitivi, ecco allora che diventa

cruciale riuscire a ridurre al

massimo le loro dimensioni, di

modo che non occupino troppo

spazio all'interno dei razzi che

i portano in orbita. Il nostro

analisi statiche e dinamiche

compito sarà quello di effettuare

La Facoltà di Edilizi

**laVoce** 

relative al comportamento delle antenne satellitari durante la fase di lancio, quando vengono sottoposte a forze inerziali estreme oltre che a vibrazioni ad alta frequenza. In altre parole, dobbiamo assicurare che le antenne si dispieghino correttamente al momento dell'espulsione del satellite dal razzo, senza riportare alcun tipo di danno".

Meeting via Skype Il progetto ha preso il via lo scorso 1º ottobre e ha una durata madriennale mentre il valore complessivo ammonta a 3.6 milioni di euro. "Alla fine di ottobre avevamo avuto un meeting ad Halle, in Germania, che è servito, oltre che a illustrarci gli obiettivi, soprattutto per mettere al corrente i partner inclusi nel progetto sulle linee guida, come ad esempio la parte legata alla ricerca, qual è il nostro compito in relazione alla parte didattica e gli aspetti relativi ai finanziamenti. Il prossimo incontro è previsto il prossimo ottobre a Kaiserslautern, sempre in Germania. Naturalmente, nel frattempo organizzeremo incontri via Skype per aggiornarci sull'andamento del progetto e per concordare le attività future", ha concluso Gordan Jelenić

Damir Cesare