

Spis treści

1. Ce este GNSS?	2
2. Ce este proiectul e-KnoT?	4
2.1. Descrierea proiectului.....	4
2.2. Parteneri:	5
3. Oportunitățile proiectului e-KnoT:.....	6
3.1. PENTRU COMPANII	6
3.1.1. Suport pentru Doctoranzi.....	6
3.1.2. Garantul din partea sectorului întreprinderilor.....	6
3.1.3. Internship-uri.....	7
3.1.4. Formarea profesională	7
3.1.5. Suport la MNRA.....	8
3.2. PENTRU STUDENȚI:.....	8
3.2.1. Instruirea pentru Doctoranzi.....	8
3.2.2. Internship-urile	9
3.2.3. Master specializat în Navigație și Aplicațiile sale Conexa	10
3.2.4. Satellite navigation University Network	10
3.2.5. Workshop-uri destinate cererilor	10
4. Activitate bazată pe success.....	12
4.1. ERIG	13
4.2. GENIUS	14
4.3. GENIUS	15

1. Ce este GNSS?

Sistemul Satelitar de Navigație Globală GNSS

este o infrastructură ce permite utilizatorilor cu aparatură compatibilă să determine poziția lor, viteza și timpul (PVT) la procesarea semnalelor de la sateliții din spațiu.

- Semnalele **GNSS** sunt furnizate de o varietate de sisteme de poziționare prin sateliți, incluzând constelațiile globale și sisteme terestre de augmentare (regionale).
- **GPS**: reprezintă primul GNSS, operațional din 1995, fiind gestionat de Departamentul de Apărare American.
- **GLONASS**: GNSS rus, finalizat în 1995 și operațional din 2011, este gestionat de Forțele Aeronautice de Apărare Ruse.
- **Galileo**: GNSS European, încă în dezvoltare, utilizabil doar pentru GNSS civil, este deținut și gestionat de Uniunea Europeană.
- **BeiDou (COMPASS)**: GNSS chinez, substituit sistemului regional COMPASS, operabil din 2000, este gestionat de Oficiul Guvernamental Chinez de Navigație prin Satelit.
- **Sistemele Satelitare Terestre de Augmentare (SBAS)**, precum EGNOS (Europa), WAAS (America de Nord), GAGAN (India) and MSAS (Japonia).

Având ca bază lista de mai sus, putem defini EGNSS – GNSS European și ca Galileo și EGNOS.

GNSS reprezintă tehnologia bazată pe analiza spațială (alături de observațiile asupra pământului și a telecomunicațiilor). În prezent este unul din segmentii cei mai promițători, și cu cea mai rapidă creștere pe piață.

Sistemele Satelitare de Navigație Globală reprezintă o tehnologie semnificativă ce conține mai multe aplicații, acoperind o largă piață, aceste fiind profesionale și sigure, generând în același timp și beneficii economice și sociale.

Mai multe studii și cercetări au evidențiat că unul din marile obstacole pentru viitoarea dezvoltare a tehnologiei și durabilitatea întreprinderilor ce abordează analize spațiale europene, este lipsa oamenilor de știință, a inginerilor și tehnicienilor cu abilități și cunoștințe specifice.

Galileo, EGNOS (EGNSS) și sistemul satelitar de uz larg sunt de asemenea afectate de această lipsă de cunoștințe și competențe.

Privind la perspectiva utilizatorului final, cunoașterea spațiului este doar o parte dintr-un sistem mai complex de cunoștințe, necesare pentru a exploata oportunitățile de navigație prin satelit. Comunicațiile, aplicațiile pentru dezvoltarea competențelor, creativitatea și competențele în afaceri sunt relevante pentru a impulsiona inițiativele Galileo și EGNOS, făcând astfel din Europa un jucător credibil în contextul

internațional, iar navigația prin satelit un pilon activ pentru economia europeană și dezvoltarea pieței, ce rezultă în urma creării locurilor de muncă

În ceea ce privește concurența ridicată și optimizarea resurselor, succesul durabil în sectorul întreprinderilor este legat de identificarea și transferul de cunoștințe, de tehnologie și inovație și de soluțiile existente, obiective principale în proiectul e-KnoT.



2. Ce este proiectul e-KnoT?

e-KnoT e-GNSS Triunghiul Cunoașterii.

Proiectul **e-KnoT** are scopul de a **consolida interacțiunea dintre domeniile: Educație-Cercetare-Întreprindere din cadrul Europei**, pentru a consolida un puternic *triunghi al cunoașterii*, o rețea puternică pentru crearea unei mase critice care implică actorii relevanți din cele trei domenii.

2.1. Descrierea proiectului

Punctul central al proiectului e-KnoT este **transferul de inovare asupra întreprinderilor**, sprijinul pentru **obținerea de aplicații inovatoare** și consolidarea legăturilor și a inițiativelor pe toată durata proiectului. Aplicarea proiectului este în acord cu politica generală a programului H2020, pentru consolidarea potențialului și pentru **crearea masei critice** în domeniile strategice, având ca scop creșterea competitivității în Europa și pentru a atrage investiții din afara ei. Acest lucru se poate realiza printr-o investiție accentuată în cadrul universităților, în centrele de cercetare și în întreprinderi, pentru a umple golul cu privire la alte domenii de activitate.

E-KnoT se bazează pe rezultate concrete din proiectele anterioare din domeniul educației în GNSS și din inițiativele educaționale aflate deja în derulare în Europa, și **implementează acțiuni concrete și evenimente pentru companii, studenți și profesioniști.**

Proiectul e-KnoT este dezvoltat de un consorțiu al unei instituții calificate, cu o puternică experiență în educația GNSS, cercetare, cooperare cu companii și sectorul întreprinderilor.

2.2. Partneri:



Politecnico di Torino



**Ecole Nationale de l'Aviation
Civil**

La référence aéronautique



DL Consultant

Daniel Ludwig **Consultant**

der Bundeswehr
Universität München

**Universität der Bundeswehr
München**



**Universitat Politècnica de
Catalunya**



Astri Polska Sp. z o.o.



bavAIRia e.V

3. Oportunitățile proiectului e-KnoT:

3.1. PENTRU COMPANII

Proiectul oferă atât companiilor mari, cât și celor mici **oportunități pentru a crea legături strânse** cu centre de cercetare și pentru **a lucra cu studenți instruiți în GNSS**.

3.1.1. Suport pentru Doctoranzi

Legătura între mediul academic și întreprindere reprezintă un instrument pentru a înlesni crearea de inovație, luând în considerare atât provocările științifice, cât și cele ale întreprinderilor.

Doctoranzii reprezintă o legătură constantă între cele trei domenii, facilitând transferul de cunoștințe dintre știință și sectorul întreprinderilor (în ambele direcții), precum și legătura între cercetările științifice pentru viitoarele aplicații inovatoare, devenind în viitor un imbold pentru piața și competitivitatea companiilor implicate. Procesul de susținere a legăturii doctoranzilor GNSS cu întreprinderile vizează realizarea unui număr mai mare teze de doctorat finanțate de sectorul întreprinderilor, făcând astfel procesul mult mai durabil.

În acest context vor fi cofinanțate două doctorate. 50% din finanțare va fi oferită prin proiectul e-KnoT și restul finanțării va proveni de la unul din partenerii din întreprindere. Cele 2 instituții gazdă pentru doctorate sunt **Ecole Nationale de l'Aviation Civil** (Toulouse, Franța) și **Bundeswehr University Munich** (Germania).

Aplicațiile și criteriile de selecție (valabile doar în limba engleză):
<http://www.eknot.polito.it/support-to-phds.aspx>

3.1.2. Garantul din partea sectorului întreprinderilor

- **Construiește relațiile cu experții academici,**
- **Oferă feedback și sfaturi cu privire la o idee inovatoare,**
- **Oferă suport specializat de scurtă durată unui grup academic foarte calificat.**

"Garantul industrial" reprezintă o nouă inițiativă ce vizează crearea unei legături între Cercetare și Industrie, prin oferirea de suport pentru ideile inovatoare din domeniul GNSS, companiilor Europene în curs de dezvoltare. În particular, SME mulțumește pentru suportul oferit partenerilor din sectorul academic din cadrul Proiectului finanțat Horizon 2020. Obiectivul acestei inițiative este acela de **a oferi pe o scurtă perioadă expertiză specializată companiilor europene de la grupurile academice foarte calificate**. Într-adevăr întreprinderile au nevoi specifice, ce pot fi legate de definirea și înțelegerea unei probleme, nevoia de consultare, feedback pentru o idee inovatoare sau pentru revizuirea unui nou concept. Acestfel de nevoi specifice pot fi un punct de blocaj, în timp ce un expert ar putea aborda problema într-un timp relativ scurt. Acest lucru se aplică în cazul entităților mici, deoarece acestea

au resurse reduse. Ideea acestei acțiuni este aceea de a oferi o astfel de expertiză companiilor care au nevoie de: **'sfaturi', 'feedback' sau 'ghidare'**.

Companiile care doresc să beneficieze de această acțiune inovativă vor fi selectate prin intermediul unor înregistrări organizate de-a lungul proiectului. Înregistrarea se poate face de către companiile europene, așa cum sunt ele definite în Horizon 2020, cu sediul principal situat în Europa sau în țările afiliate H2020.⁽¹⁾

(1) ȚĂRILE AFILIAATE PROIECTULUI H2020 SUNT: Islanda, Norvegia, Albania, Bosnia și Herțegovina, fosta Republică Iugoslavă a Macedoniei, Montenegro, Serbia, Turcia, Israel, Moldova, Elveția și Insulele Feroe.

Aplicațiile și criteriile de selecție (valabile doar în limba engleză):
<http://www.eknot.polito.it/industry-vouchers.aspx>

3.1.3. Internship-uri

Candidatura companiei care va găzdui un student deja instruit în GNSS

Programul încurajează studenții să urmeze stagii de pregătire de vară pe teme legate de GNSS în companiile din țările membre EU sau în țările asociate H2020*. În fiecare an patru studenți vor primi un grant de 2500€ pentru a încuraja mobilitatea lor.

Companiile interesate să participe la program, prin găzduirea unui internship, sunt invitați să prezinte o propunere.

Pentru companii acest program este o oportunitate să:

- Găsească un internship adecvat educației GNSS,
- Construiască relații cu programele legate de educația GNSS și universități,
- Identifice și să instruiască un potențial viitor angajat,
- Fie menționată ca o companie ce participă la un de program de pe site-ul e-KnoT.

() ȚĂRILE AFILIAATE PROIECTULUI H2020 SUNT: Islanda, Norvegia, Albania, Bosnia și Herțegovina, fosta Republică Iugoslavă a Macedoniei, Montenegro, Serbia, Turcia, Israel, Moldova, Elveția și Insulele Feroe.*

Criteriile pentru aplicații (valabile doar în limba engleză):
<http://www.eknot.polito.it/internships.aspx>

3.1.4. Formarea profesională

Programul de formare profesională e-Knot este un program ambițios capabil să ofere training în domeniul GNSS angajaților din întreprinderi, centrelor de cercetare și instituțiilor. Are la bază furnizarea a 12 tutoriale gratuite de-a lungul a trei ani (2 tutoriale în 2015, 5 în 2016 și 5 în 2017).

TRAINERII

Trainerii din cadrul programului de formare profesională sunt experți ai GNSS de la Ecole Nationale de l'Aviation Civile (Franța), Politecnico di Torino (Italia), Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) și Astri Polska.

PARTICIPANȚII

Tutorialele sunt oferite tuturor angajaților proveniți dintr-o companie, instituție națională sau internațională sau centru de cercetare.

Criteriile pentru aplicații (valabile doar în limba engleză):

<http://www.eknot.polito.it/professional-training.aspx>

3.1.5. Suport la MNRA

MNRA, Master specializat în Navigare și Aplicațiile sale Conexe (MNRA) oferit de Politecnico di Torino și ISMB, este o bună oportunitate pentru instruirea personalului de înaltă calificare, ce poate aduce plus-valoare pentru companiile ce au incluse un training specific în piața GNSS. MNRA a ajuns la a 11-a ediție și a instruit experți GNSS, ce au în prezent roluri importante în cadrul Agențiilor Spațiale Europene, în agențiile spațiale naționale și centrele de cercetare calificate, lucrând pentru Galileo sau alte sisteme satelitare de navigație.

Proiectul E-KNOT oferă posibilitatea de co-finanțare a unui training pentru un doctorand, care va beneficia de instruire specializată și care va lucra timp de 3 luni în companiile selectate.

Companiile vor beneficia din această acțiune inovativă ce permite studentului să lucreze în cadrul unei companii timp de 3 luni. Internship-ul va fi selectat în perioada înregistrării oficiale.

Proiectul e-KnoT acoperă în întregime costul pentru înscrierea studentului, în timp ce contribuția de 6000€ este asigurată de companie, ca școlarizare pentru student. Înregistrarea se poate face de către companiile europene definite în proiectul Horizon 2020, cu sediul principal în UE sau în una din țările asociate proiectului H2020.*)

Aplicațiile și criteriile de selecție (valabile doar în limba engleză):

<http://www.eknot.polito.it/support-to-mnra.aspx>

3.2. PENTRU STUDENȚI:

Proiectul e-Knot oferă diferite oportunități studenților să lucreze în domeniul GNSS în timpul studiilor acestora, intrând în contact cu companiile și sectorul întreprinderilor din domeniul GNSS.

3.2.1. Instruirea pentru Doctoranzi

Această inițiativă, are ca scop introducerea nivelului educațional doctoral în GNSS și pentru a ajunge la un nivel înalt al Doctoratelor în Europa, prin sprijinirea în Europa a unei rețele de tineri cercetători care să ajungă să fie în viitor parte a comunității de cercetători ai GNSS.

3.2.2. Internship-urile

Programul încurajează studenții să participe la intership-uri de vară în domeniul GNSS în companiile din Europa. **În fiecare an patru studenți vor primi un grant de 2500€** pentru a încuraja mobilitatea acestora.

Beneficii pentru studenți

- Să găsească un internship într-o companie afiliată GNSS din EU,
- Să folosească cunoștințele lor GNSS în nevoile întreprinderilor,
- Să primească un grant de 2500€,
- Să dovedească a fi capabili să devină un potențial angajat.

Aplicațiile și criteriile de selecție (valabile doar în limba engleză):

<http://www.eknot.polito.it/phd-training.aspx>

3.2.3. Master specializat în Navigație și Aplicațiile sale Conexă

Nivelul II de instruire: (MNRA) este o inițiativă comună a **Politecnico di Torino** și **Istituto Superiore Mario Boella (ISMB)** în colaborare cu **Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM)** și **United Nations Office for Outer Space Affairs (UN-OOSA)**. Este un program de un an, cu predare în limba engleză, ce răspunde nevoilor pieței de locuri de muncă în ceea ce privește specialiștii de înaltă calificare, ce au cunoștințe aprofundate și o viziune largă în navigație și localizare.

MNRA oferă un fond extins al sistemelor de navigație/localizare, precum și analize detaliate pentru aplicațiile de monitorizare a mediului, pentru integrarea NAV/COM, precum și un training specific planificării. Cursurile variază de la aspecte ce țin de sistem, tehnologiile de recepționare (construcția hardware-ului) și aplicații inovative bazate pe localizarea utilizatorului. Cursurile se adresează unui număr larg de tematici: sistemele GPS și Galileo, aspectele de reglementare a GNSS, tehnologiile de recepționare, localizarea în sistemele mobile și WLAN, hibridizarea navigației și a comunicațiilor (GNSS + rețele wireless), aplicațiile GNSS în studiile de piață și cartografiere, plus-valoare serviciilor și aplicațiilor legate de navigație, planificare și generare a scărilor temporale.

Trei luni de internship într-o companie sau un centru de cercetare sunt obligatorii pentru toți studenții (mijlocul lui Iunie – mijlocul lui Septembrie)

A 11-a ediție a Masterului a început în Septembrie 2014. Mai mult de 150 de oameni din 30 de țări au fost instruiți la ultimele 10 ediții de MNRA.

APLICAȚIILE PENTRU MASTERUL ÎN NAVIGARE ȘI APLICAȚIILE SALE CONEXE

APLICAȚIILE pentru anul 2015/2016 se pot depune acum. Pentru mai multe informații vizitați pagina oficială a MNRA

<https://didattica.polito.it/master/navigation/2016/introduction>

3.2.4. Satellite navigation University Network

The Satellite Navigation University Network (SUN) a început activitatea în anul 2010, iar acum este parte a proiectului **e-KNOT**, înființat de GSA/EC în cadrul proiectului Horizon 2020. Se adresează **membrilor facultății și studenților** ce au legătură cu domeniul GNSS, precum și reprezentanților industriei și politicii.

Mai jos puteți obține informații despre SUN

<http://ifen.bauw.unibw.de/snun/download.php?f=c5ede8e96b77ad2f3a7904a1e64a5fd8&target=0>

Primiți informații despre SUN la

www.gnss-sun.eu

3.2.5. Workshop-uri destinate cererilor

Universitatea Challenge, ca parte a **Competiției Europene de Navigație Satelitară (ESNC) 2015**, invită studenții și cercetătorii din orice domeniu de studiu să-și prezinte ideile lor inovative. Aceste idei pot propune noi potențiali utilizatori de navigație prin sateliți (aplicații mobile) din aproape orice domeniu – de la logistică la sănătate.

Câștigătorul competiției primește un premiu sub formă de bani, incubare virtuală, suport tehnic și managerial, și un bilet gratuit pentru a participa la Munich Satellite Summit 2016, și o promovare puternică a ideii la evenimentele internaționale.

O astfel de zi cu workshop-uri se intenționează a fi introdusă și la ESNC University Challenge, oferind astfel informații legate de concurenți, spre exemplu potențialul unei idei precum cea din proiectul SatNav și să înlesnească accesul la sisteme satelitare de navigație globală, afaceri și proprietate intelectuală.

Criteriile de selecție (valabile doar în limba engleză)

<http://www.eknot.polito.it/support-to-mnra.aspx>

4. Activitate bazată pe succes



- Model oferit de SUN (Satellite navigation University Network) (<http://www.gnss-sun.eu/>)
- Model oferit de MSc în GNSS condus de ENAC (<http://www.enac.fr/fr/menu/formations/formations-1er-et-2eme-cycles/master-gnss>)
- Sprijin în timpul Masterului în GNSS (<https://didattica.polito.it/master/navigation/2015/introduction>)
- Programe profesionale de instruire
- Training-uri specializate pentru doctoranzii GNSS

4.1. ERIG



Education, Research and Innovation in GNSS (2006 - 2007)

Trasferul efectiv de cunoștințe, tehnologie și inovație pentru a menține Europa la un nivel competitiv în domeniul GNSS.

Obiective:

- Să stabilească acțiunile ce vor fi luate pentru progresul în educație, cercetare și în transferul inovației/tehnologiei (ERI) spre domeniul GNSS din Europa.
- Să înțeleagă mai bine dinamica specifică dintre ERI și creșterea economică din domeniul GNSS.

Rezultate:

- **Recomandări pentru promovarea educației, cercetării și inovației** oferă informații utile pentru factorii de decizie politică la nivel național și la nivelul UE și pentru practicanți, cu scopul de a mări competitivitatea din GNSS european.
- **colecție cu seturi de date** pentru ERIG, reprezentând o sursă importantă de informații la nivel european ce poate deveni utilizabilă pentru viitoarele dezvoltări/actualizări, în care datele nu devin o problema la nivel comercial, fiind puse la dispoziție de GSA.
- Întreprinderile **necesită analize** care să furnizeze date cu privire la nevoile actuale și viitoare ale întreprinderilor, luând în considerare prioritățile ERIG.
- CD-ROM autonom/surse web ce conțin un **Kit Educațional**, ce oferă dezvoltatorilor un modul tehnic și un curs practic cu exerciții și mecanisme de feedback.

4.2. GENIUS



Sustinerea educației și formării în GNSS (2010-2013)

Un cadru european pentru învățământul superior în domeniul GNSS.

Obiective:

- Obiectivul general al G-TRAIN a fost acela de a întări educația GNSS din Europa, cu accent pus pe învățământul superior. Acest lucru a fost realizat atât prin coordonarea și modernizarea unor inițiative educaționale deja existente, precum și prin crearea de noi oportunități pentru studenții și profesorii, pentru a deveni parte a rețelei.
- Proiectul s-a adresat:
 - Creării unui Master în Științe cu diferite colaborări;
 - Consolidării unui program de Master specializat pentru formarea profesională de lungă durată;
 - Oferirii de suport în perioada tezei de doctorat și creării rețelei.
- Crearea unei rețele de universități pentru Sisteme de Navigație Satelitară (SUN).

Rezultate:

- Proiectul s-a adresat educației GNSS din perspectivă europeană.
- Creșterea unei noi generații de experți în GNSS european.
- abordare de lungă durată și răspândită în Europa a educației în domeniul GNSS, bazat pe coordonarea universităților și pe schimburi de studenți/cercetători. A permis dezvoltarea unui model funcțional ce vizează desfășurarea unor astfel de activități și după încheierea proiectului.
- Crearea unei comunități a experților GNSS, fundamentală pentru dezvoltarea unui mediu de educație GNSS bun.
- Crearea unei generații de experți europeni, care să fie deschiși la cooperări internaționale.
- Crearea unui cadru solid pentru personalul calificat în domeniul GNSS, benefic pentru competitivitatea companiilor europene și pentru nivelul științific al Europei în general.

4.3. GENIUS



Rețeaua Educațională GNSS pentru Industrie și Universități (2012-

Consolidarea cercetării în domeniul GNSS, programele de educație și promovarea cooperării între cercetători și oamenii de afaceri

Obiective:

- Să consolideze cercetarea în GNSS și programele educaționale.
- Să promoveze cooperarea între cercetători și oamenii de afaceri.

GENIUS sprijină și instruește rețele ale universităților și centrelor de cercetare, care sunt active în oferirea de educație GNSS în domeniul tehnologiilor de navigație prin sateliți, aplicații și servicii, ce sunt ulterior conectate la întreprinderi. Proiectul pune bazele dezvoltării colaborărilor pan-europene și permite un transfer de tehnologie între universități, instituțiile de cercetare și întreprinderi.

Rezultate:

Rezultatele GENIUS sunt realizate prin intermediul transferului de tehnologie și schimb de cunoștințe între universități, institute de cercetare și întreprinderi (în special SME). GENIUS promovează spiritul antreprenorial prin provocarea universităților la competiții destinate Sistemului de Navigație European, în 2012 sprijinind o astfel de competiție în cadrul a 6 universități.

Dispozițiile specifice includ: 10 cursuri specializate în GNSS, 4 doctorate în conexiune cu întreprinderi, 2 triniguri oferite în cadrul doctoratelor, un workshop în cadrul doctoratelor, 16 internship-uri în conexiune cu întreprinderi și 4 Mastere.