

DAN INŽENJERA 2015

Zagreb 2015/03/02



HRVATSKI INŽENJERSKI SAVEZ  
CROATIAN ENGINEERING ASSOCIATION

*Prof. dr. sc. Vjera Krstelj*

*HIS, Predsjednica*

*HIS u strategiji „EUROPE 2020“*

# DAN INŽENJERA

## REPUBLIKE HRVATSKE

obilježavamo

*u cilju promicanja strateškog pozicioniranja inženjerstva  
u interesu razvoja gospodarstva*

**2. ožujka 1878.** godine: *Klub inžinirah i arhitektah u Zagrebu,*  
*preteča HRVATSKOG INŽENJERSKOG SAVEZA.*



European Council  
of  
Civil Engineers

# Second European Engineers' Day

Mobile Engineers build  
an Innovative Europe

Sofitel Brussels Europe  
20 November 2014



*Hrvatske inženjerske udruge  
unatoč poznatim mnogim teškoćama  
mjenjajući često imena i ustrojbene okvire  
uvijek su osiguravale podršku inženjerima svih struka i profesija  
doprinoseći tako gospodarstvu, obrani i razvitu.*

*Nalazeći uporište u svojim članicama  
HIS bilježi uspjehe  
iako u ovim vremenima recesije  
već sam opstanak je uspjeh.*

# Povelja REPUBLIKE HRVATSKE

odlukom  
predsjednika Republike  
Ive Josipovića

dodjeljena je  
hrvatskom  
inženjerskom savezu

U ZAGREBU  
20. siječnja 2015.

predsjednik  
Republike Hrvatske  
Ivo Josipović

*[Signature]*



# Članice HIS-a

## 1. Društvo za kulturu pejzaža, DKP

Predsjednik: Ermin Glavina, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 121

## 2. Društvo za plastiku i gumu, DZPG

Predsjednik: Vladimir Ferdelji, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 138

## 3. Hrvatski ogranač međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave, HRO CIGRÉ

Predsjednik: Tomislav Šerić, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 748 individualnih i 32 kolektivna

## 4. Hrvatska udruga inženjera i tehničara za osiguravanje polovidbe zrakoplova, HUITOPZ

Predsjednik: Tomislav Tonković, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 35

## 5. Hrvatska udruga naftnih inženjera i geologa, HUNIG

Predsjednik: akademik Mirko Zelić  
Broj članova udruge: 335

## 6. Hrvatski elektroinženjerski savez, HELIS

Predsjednik: Vladimir Kramberger, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 66

## 7. Hrvatski inženjerski savez teštilaca, HIST

Predsjednik: Vinko Barišić, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 332

## 8. Hrvatski laboratorijsi CROLAB

Predsjednica: prof. dr. sc. Štefica Cerjan Stefanović  
Broj članova udruge: 195

## 9. Hrvatski savez građevinskih inženjera, HSGI

Predsjednik: Dragan Blažević, dipl. ing. građ.  
Broj članova udruge: 2.830

## 10. Hrvatski strojarski i brodograđevni inženjerski savez, HSBIS

Predsjednik: prof. dr. sc. Bernard Franković  
Broj članova udruge:

## 11. Hrvatsko agronomsko društvo, HAD

Predsjednik: dr. sc. Josip Haramija  
Broj članova udruge: 928

## 12. Hrvatsko društvo građevinskih konstruktora, HDGK

Predsjednik: prof. dr. sc. Jure Radić  
Broj članova udruge:

## 13. Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehologa, HDKI

Predsjednik: prof. dr. sc. Srećko Tomas  
Broj članova udruge: 947

## 14. Hrvatsko društvo održavatelja, HDO

Predsjednik: Drago Frković, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 110

## 15. Hrvatsko društvo za goriva i maziva, GOMA

Predsjednik: Boris Čavrak, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 176

## 16. Hrvatsko društvo za kontrolu bez razaranja, HDKBR

Predsjednica: prof. dr. sc. Vjera Krstelj  
Broj članova udruge: 136

## 17. Hrvatsko društvo za kvalitetu, HDK

Predsjednik: mr. sc. Božidar Ljubić  
Broj članova udruge: 282

## 18. Hrvatsko društvo za mehaniku, HDM

Predsjednik: prof. dr. sc. Ivica Kožar  
Broj članova udruge: 189

## 19. Hrvatsko društvo za zaštitu materijala, HDZaMa

Predsjednik: prof. dr. sc. Sanja Martinez  
Broj članova udruge: 164

## 20. Hrvatsko geodetsko društvo, HGD

Predsjednik: Doc. dr. sc. Milan Rezo, dipl. ing. geod.  
Broj članova udruge: 1250

## 21. Hrvatsko geotehničko društvo, HGD-CGS

Predsjednik: Prof. dr. sc. Ivan Vrklijan  
Broj članova udruge: 258

## 22. Hrvatsko metalurško društvo, HMD

Predsjednik: Ilija Mamuzić, prof. h. c. dr. sc. dr. h. c.  
Broj članova udruge: 304

## 23. Hrvatsko mjeriteljsko društvo, HMD

Predsjednik: mr. sc. Mladen Jakovčić  
Broj članova udruge: 297

## 24. Hrvatsko šumarsko društvo, HŠD

Predsjednik: mr. sc. Petar Jurjević  
Broj članova udruge: 3.082

## 25. Hrvatsko vakuumsko društvo, HVD

Predsjednik: dr. sc. Slobodan Milošević  
Broj članova udruge: 97

## 26. Udruga hrvatskih rudarskih inženjera, UHRI

Predsjednik: mr. sc. Ivan Cotman  
Broj članova udruge: 142

## 27. Udruga za promicanje zaštite, UPZ

Predsjednik: Đuro Pap, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 250

## 28. Udruženje hrvatskih arhitekata, UHA

Predsjednica: Sanja Cvjetko Jerković, dipl. ing. arh.  
Broj članova udruge: 2853

## 29. Elektrotehničko društvo Zagreb, EDZ

Predsjednik: Dr. sc. Neven Srb  
Broj članova udruge: 428 individualnih i 132 podupirajuća

## 30. Hrvatska udruga za infracrvenu termografiju, HUICIT

Predsjednik: Krešimir Petrović, dipl. ing.  
Broj članova udruge: 94

## 31. Hrvatsko društvo inženjera sigurnosti, HDIS

Predsjednik: Antun Matija Filipović, struč.spec.ing. sec.  
Broj članova udruge: 429

## 32. Zajednica udruga inženjera Splita, ZUIS

Predsjednik: Davor Duplančić, dipl. ing. stroj.  
Broj članova udruge: 800

## 33. Hrvatsko društvo željezničkih inženjera, HDŽI

Predsjednik: mr. sc. Tomislav Prpić  
Broj članova: 600

**HIS**

*33 redovne članice različitih inženjerskih struka i profesija  
više od **20.000 inženjera***

*Putem članstva u **FEANI-u***

*povezuje se u veću obitelj od približno **4 milijuna inženjera u Europi.***

***FEANI, the European Federation of National Engineering Associations,**  
kao jedan važni dionik (stakeholder) EU komisije i relevantnih institucija*

***podržava strategiju “Europe 2020”***

*čime uključuje svoje članice u obavezu podrške prihvaćene  
strategije na razini Europske unije.*

# *Europe 2020*

---

*Europa 2020 - pamtljiv naziv strategije EU, usvojene 2010. godine,  
(nastavak Lisabonske strategije iz 2000. godine),*

***temeljni cilj: učiniti Europsku uniju  
najkonkurentnijim svjetskim gospodarstvom  
temeljenom na znanju.***

*Europa 2020.*

*uvodi nove principe i ciljeve kojima se nastoji premostiti  
postojeće gospodarske krize, te poticati konkurenčnost,  
zapošljavanje i stvaranje uvjeta za održivi razvoj.*

## *Strategija; Europe 2020; sažeto : “5 ciljeva do kraja 2020”*

---

*Svi ciljevi svode se na*

***OBRAZOVANJE***

- *75 % populacije u dobi između 20- 64 godina treba biti zaposleno,*
- *3 % BDP-a ( EU) treba investirati u istraživanje i razvoj,*
- *Treba ispuniti klimatsko-energetske ciljeve 20/20/20*  
*( u odnosu na 1990 a do 2020: za 20%*  
*smanjenje emisija*  
*povećanje udjela obnovljivih izvora energije*  
*povećanje energetske učinkovitosti*
- *Broj osoba koje rano napuste školovanje treba biti <10 %,*  
*najmanje 40 % osoba u dobi od 30 do 34 godine treba završiti treći stupanj obrazovanja,*
- *20 milijuna manje ljudi u opasnosti od siromaštva.*

## *HIS strategija-prioriteti*

---

*Udruge HIS-a, pojedinačno i udruženo organiziraju i održavaju tečajeve i seminare za kvalifikacije i LLL.*

*Međutim; Zabrinutost raste nedostaju preduvjeti za provedbu strategije 2020*  
*Jedan od prioriteta u osiguravanju osnovnih polazišta je usklađivanje obrazovnog sustava na svim razinama sa brzim i sve bržim promjenama u svijetu.*

***U kolikoj je mjeri sustav obrazovanja u Hrvatskoj usklađen sa potrebama Hrvatskog gospodarstva***

## ***Obrazovanje: slabosti na strani ponude***

---

*Prema QS World University Rankings-u, koje vodi usporedbu svjetskih sveučilišta posljednjih desetak godina,*

**Sveučilište u Zagrebu**      *između 601. i 650 mesta (2013)*  
                                        *između 551. i 600. mesta (2012)*  
                                        *između 501. i 550. mesta (2011)*

*U usporedbi sa Sveučilištima sličnih mogućnosti i okruženja*

- *Czech Republic; Charles University (233 in the world; 110th in Europe)*
- *Slovenia; University of Ljubljana (551-600 in the world; 246= in Europe)*

### **DANAS:**

*University of Ljubljana (501-550 mesta 2015)*

*University of Zagreb, ....(nije više na listi do 700. 2015.godina)*

# ***Lista deset najvećih fakulteta po broju studenata u Hrvatskoj:***

## ***Objavljeno 21.01.2013***

1.	<i>Ekonomski fakultet u Zagrebu</i>
2.	<i>Pravni fakultet u Zagrebu</i>
3.	<i>Filozofski fakultet u Zagrebu</i>
4.	<i>Ekonomski fakultet u Splitu</i>
5.	<i>Ekonomski fakultet u Osijeku</i>
6.	<i>Prirodoslovno - matematički fakultet u Zagrebu</i>
7.	<i>Fakultet elektrotehnike i računarstva u Zagrebu</i>
8.	<i>Pravni fakultet u Splitu</i>
9.	<i>Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Rijeci</i>
10.	<i>Pravni fakultet u Osijeku</i>
	<b>42953 !</b>

## *Sveučilište u Zagrebu, primjer*

---

Upisne kvote	2014 /2015	2011/12
Prirodne znanosti	645	650
Tehničke znanosti	2544	2660
Biotehničke znanosti	750	800
	<b>3939</b>	<b>4110</b>
Društvene znanosti	2966	2730
Humanističke znanosti	1716	1665
	<b>4682</b>	<b>4395</b>
Ukupno studenata	8833	8800

- 1. Konac prošlog stoljeća i početak ovog - više od 90 % ukupnih informacija iz područja prirodnih znanosti i tehnoloških postignuća,*
- 2. Porast broja inženjera (po glavi stanovnika) prati rast BDP-a zemlje.*

## *Niska tehnološka razina dominira u ekonomiji Hrvatske*

Europe 2020 headline targets	National target	Current Level _Croatia
3% of the EU's GDP to be invested in R&D/innovation		0.73%

*Strategiju gotovo da ne treba posebno smisljati; sadržana je u „EU position paper for Croatia“ :*

**Low-tech sectors dominate** the economic structure.

*EU je uspostavila godišnji ciklus usklađivanja gospodarskih politika pod nazivom europski semestar. Komisija svake godine provodi podrobnu analizu uspjeha država članica, te državama članicama dostavlja preporuke za sljedećih 12 do 18 mjeseci.*

## **Strategija EU- reindustrijalizacija**

---

- *Inženjeri imaju jedan od glavnih zadataka u tako potreboj reindustrijalizaciji Hrvatske,*
- *također Europske unije,*
- *koja reindustrijalizaciju već naziva novom revolucijom*
- *u kojoj sadašnjih 16% EU GDP-a od industrije*
- *želi podići na 20% do 2020. godine.*
- *Uz angažiranje inženjerskih profesija u donošenju i realizaciji planova razvoja, fokusiranjem na nove tehnologije, Hrvatska može postati konkurentna i otvoriti mnoga radna mjesta.*
- *Pojedinačni primjeri potvrđuju ove mogućnosti.*

## ***FEANI strategija-projekti***

---

*.....FEANI, želi osigurati prepoznatljivost i međusobno priznavanje kompetencija struka i profesija kao značajan doprinos EU 2020.*

*HIS se pridružio projektu FEANI-a, a time i jednom od prioriteta EU 2020, kojim se želi osigurati mobilnost unutar EU, temeljem kontrole kvalitete obrazovanja i odgovarajućih kompetencija, kao važnog dijela uspješnog poslovanja.*

*Na tržištu će ostati samo oni priznatih kompetencija, koji će se moći nositi s konkurencijom i na taj način sačuvati udio na zajedničkom i domaćem tržištu, koje nije više zatvoreno.*

## ***FEANI-HIS projekti***

---

*HIS je ojačao svoju međunarodnu povezanost i djelatnost uključujući se u projekte koje naša krovna udružba FEANI i HIS istovremeno smatraju prioritetnima;*

*Project OB 1; potpisani u Rim-u 2012-inženjerske iskaznice*

*Projekt OB 2; evaluacija inženjerskih programa-  
FEANI INDEX list*

*Projekt OB3; međusobnog usklađivanja i priznavanja  
reguliranih profesija; EU/EC – ECEC/CCEC*

## *Rim; listopad 2012: Project OB1*

1. Češka
2. HRVATSKA
3. Irska
4. Luksemburg
5. Njemačka
6. Nizozemska
7. Poljska
8. Portugal
9. Slovenija



*EngineerING Card / Inženjerska iskaznica*

## DIREKTIVA EU 2005/36 i 2013/55.



*Engineer<sup>ING</sup> card / Inženjerska iskaznica omogućuje:*

- brzo dokazivanje kompetencija  
zamjenjuje složeno i dugotrajno prikupljanje dokumenata,  
diploma, preporuka i sl., u svrhu priznavanja kvalifikacija*
- mobilnost inženjera na europskom tržištu rada i šire*
- poslodavcima uvid o raspoloživom kompetentnom kadru*

## **Projekt OB2: FEANI INDEX list**

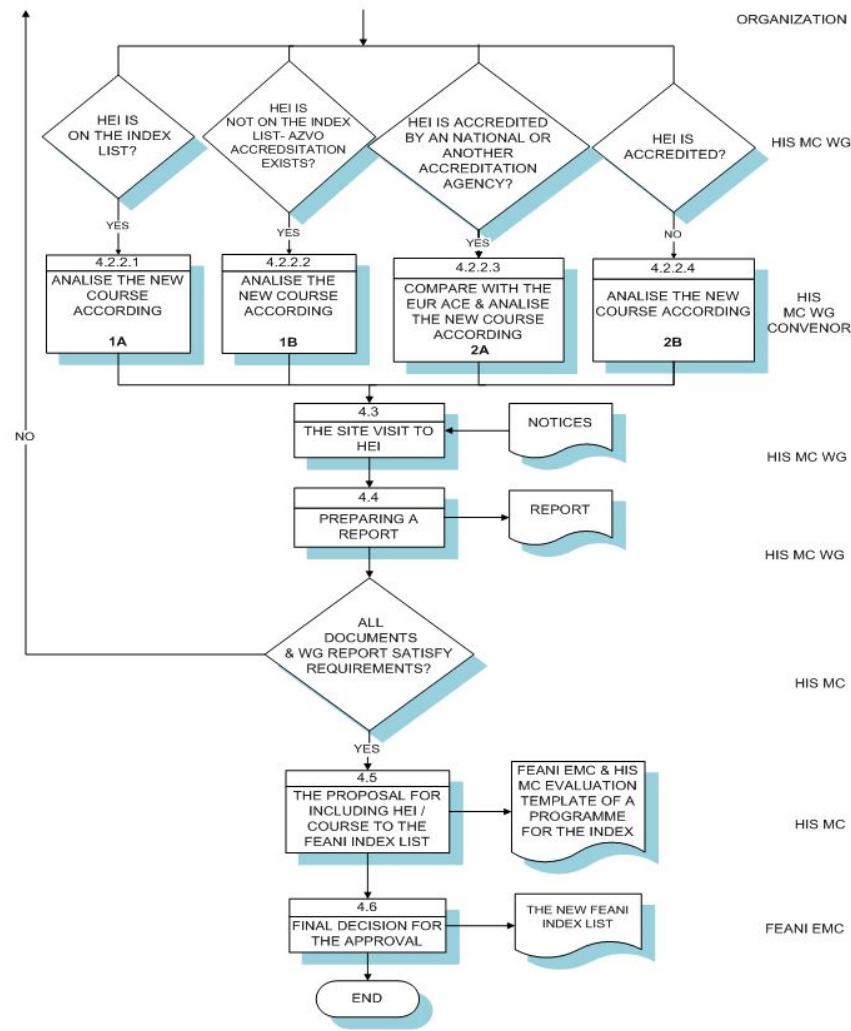
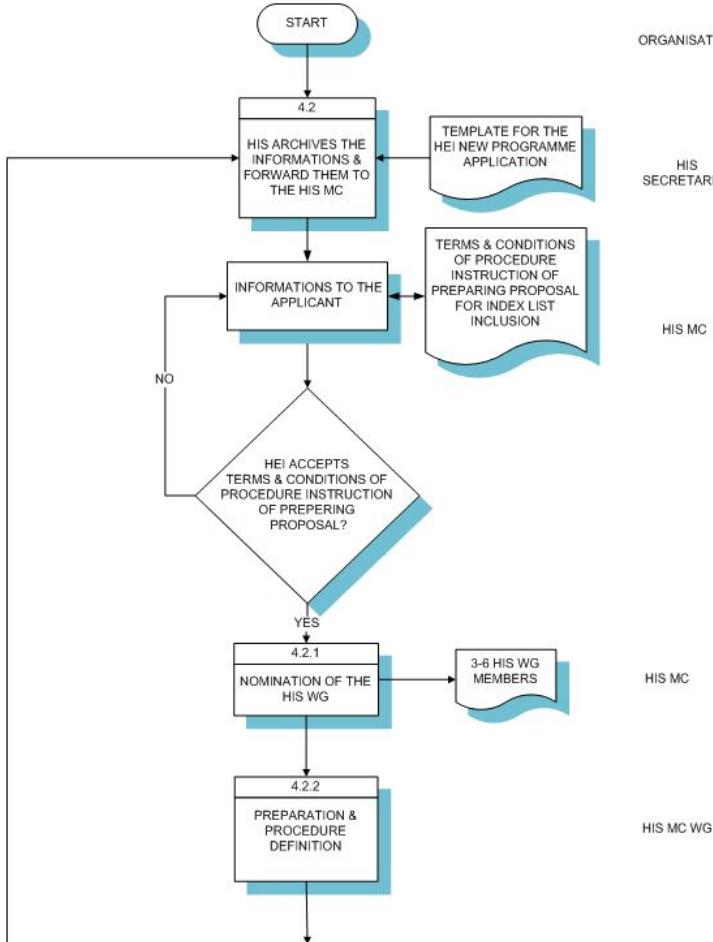
---

### **THE PROCEDURE ON THE PROPOSAL OF A NEW HEI'S ENGINEERING INSTITUTIONS / PROGRAMMES FOR THE FEANI INDEX**

- *FEANI has set up and maintains the FEANI INDEX: the List of HEI and Programmes from FEANI Member Countries which meet the FEANI education standard; the engineering programmes fulfilling the mandatory education requirements for the EUR ING title.*
- *In this list the official duration of the education in FEANI terms, the academic title and the characteristics of each programme are specified.*
- *The European professional card, the instrument of faster recognition of qualifications based on direct interaction between professional authorities across the national borders can be issued only for the HEI programmes listed on FEANI INDEX.*

# Project OB2: HEI engineering programmes for FEANI INDEX list

## Flowchart of Evaluation procedure



# FEANI INDEX +3



## **Projekt OB 3: EU-EC – ECEC - CCEC**

---

Europska komisija (EC) je pokrenula aktivnost u cilju harmonizacije reguliranih profesija.

1. definiranja područja profesije na nacionalnoj razini
2. usporedba/harmonizacija unutar članica EU.

Sastanci (EC ) 6. lipnja 2014. godine,  
listopad i studeni iste godine.

Države članice mogu ponuditi preferiranih 6 profesija za daljnju analizu.

# **Projekt OB 3: EU – ECEC / HR – CCEC**

---

**CCEC- to be member of**



European Council  
of Engineers Chambers

**HIS je osnovao:**

**Savjet za regulirane profesije  
nadamo se preteča  
Croatian Council of Engineering Chambers; CCEC**

**PRI TOME TREBA: Poštivati temeljno pravilo dobrih odnosa**

*Izbjegavanje dupliciranja bilo koje aktivnosti  
Povezivanje postojećih aktivnosti na razini struke i obrazovanja,  
Povezivanje na razini lokalnoj, nacionalnoj, regionalnoj;  
EU i šire*

## **PROGOSPODARSKA politika**

---

Ako gospodarstvo obuhvaća prozvodnju i distribuciju energije, proizvodnju i distribuciju hrane, ekologiju, komunikacije kopnom, zrakom i vodama i telekomunikacije, te relevantnu industriju, onda ta područja mogu upravljati isključivo ljudi iz područja prirodnih i tehničkih/biotehničkih profesija.

Zato treba osigurati odgovarajuću  
**“ravnopravnu zastupljenost inženjera”**  
u svim tijelima kojima se utječe na gospodarstvo  
od lokalnih uprava do uprava na razini države.

Treba omogućiti obrazovanje kojim se osigurava kompetentnost i  
"upisne kvote na sveučilištima" za održivi razvoj Hrvatske.

# **...UČINIMO HRVATSKU BOLJIM MJESTOM ZA ŽIVOT**

---

*Biti inženjer*

*mnogo je šire od savladavanja  
postojećih tehnika i inženjerskih znanja,  
jer koliko brzo nastaju nove tehnologije, još brže zastarjevaju.*

*Obrazovanje oslonjeno na znanost i u istraživačkom duhu  
poslužiti će razvoju novih tehnologija i novih rješenja.*

*Biti inženjer u Hrvatskoj danas, velika je odgovornost,  
treba **osigurati veći utjecaj** potreban za brisanje one teške  
rečenice kojom je opisano naše gospodarstvo:*

***Low-tech sectors dominate the economic structure;***  
*što ne znači da nema lijepih primjera-ali očito nedovoljno.*