

INFO 9

Ožujak 2017



DAN INŽENJERA REPUBLIKE HRVATSKE

2. ožujka 2017.



HRVATSKI INŽENJERSKI SAVEZ
CROATIAN ENGINEERING ASSOCIATION

Member of FEANI 

*U cilju promicanja strategije
kompetentnog utjecaja na
gospodarstvo i održivi razvoj*

SADRŽAJ



DAN INŽENJERA RH

Iz govora predsjednice

2

Pozdravni govor

Domaćin Dana inženjera RH – Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

4

dekan prof. dr. sc. Vladimira Jambrekovića

Visoki uzvanici

Uvodna predavanja

Prof. dr. sc. Vladimir Andročec

8

Pozvana predavanja

Akademik Igor Anić: "Stanje i perspektiva šuma i šumarstva Hrvatske"

11

Prof. dr. sc. Miljenko Šimpraga: "Obrazovanje za budućnost"

Žarko Tomasić, dipl. ing.: "Inženjeri hrvatske dijaspore, dodana vrijednost gospodarstvu"

Akademkinja Milena Žic Fuchs: "Znanost i obrazovanje za budućnost"

Okrugli stol „Uloga drvne tehnologije i šumarstva u kružnoj ekonomiji“

Prof. dr. sc. Ružica Beljo Lučić: Zaključci Okruglog stola

14

Dan inženjera RH 2017 – Poruke

16

Impressum

Izdavač: HIS, Hrvatski inženjerski savez

Adresa: 10000 Zagreb, Berislavićeva 6

Telefon/fax: ++ 385 (1) 48 72 491

E-mail: tajnistvo@his-hr.hr

www.his-hr.hr

Izdavački odbor:

prof.dr.sc. Vjera Krstelj, glavni urednik

Davor Podgorčić, dipl. ing.

Mr. sc. Mihaela Zamolo, dipl. ing.

Istaknuto iz pozvanih predavanja

Prof.dr.sc. Vladimir Andročec

Prof. dr. sc. Vladimir Jambreković

Akademik prof. dr. sc. Igor Anić

Žarko Tomasić, dipl. ing.

Prof. dr. sc. Ružica Beljo Lučić

Akademkinja Milena Žic Fuchs

Suradnici

Katarina Šimir, tehnička podrška

Sandro Bura, priprema za tisk

Naklada 200 primjeraka

HIS INFO možete pratiti na www.his-hr.hr

HIS INFO izlazi povremeno prema potrebi i dostavljenom materijalu zanimljivom za čitatelje časopisa, odnosno članice HIS-a.

HIS poziva članove i sve koji imaju materijale zanimljive čitateljima ovog časopisa inženjerima da ponude priloge.

Za reprodukciju publiciranih priloga i izvadaka potrebno je osigurati dozvolu.

Tekstovi i mišljenja autora priloga ne moraju biti u suglasju sa stavovima HIS-a i uredništva.

Uredništvo ne nosi odgovornost za pogreške i propuste autora priloga.

Oglasavanje unutar časopisa je moguće.

Tisk: KOLDING d.o.o.

Berislavićeva 8, 10000 Zagreb

E-mail: kolding@zg.t-com.hr

Tel.01/ 4872 488, 01/ 4872 486

Fax: 01/ 4852 048



POZIVNICA

DAN INŽENJERA REPUBLIKE HRVATSKE

obilježava se 2. ožujka, na dan kada je 1878. godine osnovan

Klub inžinirah i arhitektah u Zagrebu,

preteća HRVATSKOG INŽENJERSKOG SAVESA.

Hrvatske inženjerske udruge uvek su pronalazile puteve i načine
održivosti, unatoč mnogim poznatim teškoćama
u ovom stotidesetdevetogodišnjem razdoblju.

Pod raznim imenima i ustrojbenim oblicima doprinosile su
gospodarstvu, obrani i razvitu Hrvatske države.

Ove godine inženjeri će obilježiti svoj dan osmislijen u cilju promicanja
strateškog pristupa gospodarenju hrvatskim šumama
nastojeci usuglasiti prioritete
u djelovanju pri razvoju, održivosti i očuvanju prirodnog dobra,
šuma u Hrvatskoj.

Prof. dr. sc. Vladimir Andročec
Predsjednik Akademije tehničkih
znanosti Hrvatske, HATZ

Prof. dr. sc. Vjera Krstelj
Predsjednica Hrvatskog
inženjerskog saveza, H.I.S.

PROGRAM

Registracija sudionika 11:30-12:00

12:00 - 12:30

Svečano otvaranje

Prof. dr. sc. Vjera Krstelj, predsjednica H.I.S-a

Prof. dr. sc. Vladimir Jambrešković, dekan Šumarskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu

Visoki uzvanici

12:30-13:00

Uvodna izlaganja

Prof. dr. sc. Vjera Krstelj

HIS-Doprinos inženjera održivom razvoju

Prof. dr. sc. Vladimir Andročec

HATZ-Doprinos u razvoju inženjerstva

Pozvana predavanja

13:00 - 13:20

Akademik prof. dr. sc. Igor Anić Stanje i perspektiva šuma i šumarstva Hrvatske.

Predsjednik Akademije šumarskih znanosti

Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

13:20 - 13:40

Prof. dr. sc. Miljenko Šimpraga Obrazovanje za budućnost

Prorektor za inovacije, transfer

tehnologije i komunikacije

Sveučilišta u Zagrebu

13:40 - 14:00

Žarko Tomasić, dipl. ing. Inženjeri hrvatske dijasporе, dodana vrijednost

Hrvatski svjetski kongres gospodarstvu

Doprdsjednik za Evropu i voditelj

Radnog odbora za gospodarstvo

14:00-14:15 Zaključci okruglog stola održanog u povodu Dana inženjera:

Prof. dr. sc. Ružica Belja Lučić, „Uloga drvene tehnologije i šumarstva u kružnoj ekonomiji“

14:15-14:30 U prilog raspravi o obrazovanju

Akademkinja Milena Žic Fuchs „Znanost i obrazovanje za budućnost“

14:30 - 15:00 Rasprava i poruke

Prigodni domjenak - domaćin dekan Šumarskog fakulteta

Dan inženjera Republike Hrvatske

Iz govora Predsjednice HIS-a:



**Prof. dr. sc. Vjera Krstelj
Predsjednica HIS-a**

Također zahvaljujemo rektoru Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Damiru Borasu i suradnicima na podršci, te akademiku prof. dr. sc. Stjepanu Jeciću koji je pozdravio skup ispred HAZU.

Obilježavanje Dana inženjera pozdravili su također u ime pokrovitelja skupa izaslanik predsjednika Vlade Republike Hrvatske, izaslanici predsjednika Sabora i gradonačelnika grada Zagreba.

Hrvatski inženjerski savez, HIS, koji putem svojih inženjerskih udruga udružuje više od 20 000 inženjera, a članstvom u krovnoj Europskoj inženjerskoj udruzi povezuje se u veću obitelj od 34 nacionalne članice s približno 3,5 milijuna inženjera u Europi, svakako je veliki potencijal u poticanju i podupiranju članica u nastojanjima da se ostvari potreban utjecaj inženjerskih struka.

Razvoj tehnologije i gospodarstva Hrvatske jako ovisi o utjecaju inženjera u postizanju znanstvenog, stručnog, javnog i službenog stajališta o bitnim tehničkim, ekonomskim, proizvodnim i drugim pitanjima.

*HIS je uvrstio u prioritete djelovanja
poticanje i podupiranje članica
u nastojanjima da se potrebni utjecaj inženjerskih struka što prije ostvari*

davanjem mišljenja o projektima, elaboratima, analizama, planovima razvoja, tehničkoj regulativi i ostalim stručnim materijalima temeljem upita i/ili odluke HIS-a o potrebi djelovanja.

Ako gospodarstvo Hrvatske čine poljoprivreda, prehrambena industrija, drvoprerađivačka i metaloprerađivačka industrija, brodogradnja, elektroindustrija, kemijska/naftna industrija, tekstilna industrija, farmaceutska industrija i graditeljstvo, informatička tehnologija uz telekomunikacije i komunikacije kopnom, zrakom, vodama, uz potrebnu sigurnost ljudi i dobara te zaštitu okoliša, onda tim područjima moraju upravljati stručnjaci iz područja prirodnih i tehničkih/biotehničkih struka.

Zato treba osigurati "potrebnu zastupljenost inženjera" u svim tijelima kojima se utječe na gospodarstvo od lokalnih uprava do uprava na razini države.

Podržimo inženjere u njihovim nastojanjima da ostvare svoj utjecaj u interesu razvoja gospodarstva Hrvatske.

Čestitajmo inženjerima koji su uspjeli osigurati svoj utjecaj na politiku i gospodarstvo Hrvatske.

...obilježavamo
u cilju promicanja strateškog pozicioniranja inženjerstva
u interesu održivog razvoja gospodarstva Hrvatske.

Svjetskom danu inženjera, Europskom danu inženjera i Danu inženjera mnogih država pridružio se i HIS organizacijom Dana inženjera u suradnji s Akademijom tehničkih znanosti Hrvatske, HATZ-om.

Ove godine domaćin Danu inženjera bio je Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Posebno se zahvaljujemo dekanu prof. dr. sc. Vladimиру Jambreškoviću na izuzetnoj podršci, kvalitetnom druženju i osiguranom temelju naše daljnje uspješne suradnje.

Zahvaljujemo suradnicima i djelatnicima Šumarskog fakulteta i našoj članici udruzi Hrvatskom šumarskom društvu na pomoći u organizaciji ovog uspješnog skupa.

Također zahvaljujemo rektoru Sveučilišta u Zagrebu,

prof. dr. sc. Damiru Borasu i suradnicima na podršci, te akademiku prof. dr. sc. Stjepanu Jeciću koji je pozdravio skup ispred HAZU.

Obilježavanje Dana inženjera pozdravili su također u ime pokrovitelja skupa izaslanik predsjednika Vlade Republike Hrvatske, izaslanici predsjednika Sabora i gradonačelnika grada Zagreba.

Hrvatski inženjerski savez, HIS, koji putem svojih inženjerskih udruga udružuje više od 20 000 inženjera, a članstvom u krovnoj Europskoj inženjerskoj udruzi povezuje se u veću obitelj od 34 nacionalne članice s približno 3,5 milijuna inženjera u Europi, svakako je veliki potencijal u poticanju i podupiranju članica u nastojanjima da se ostvari potreban utjecaj inženjerskih struka.

Razvoj tehnologije i gospodarstva Hrvatske jako ovisi o utjecaju inženjera u postizanju znanstvenog, stručnog, javnog i službenog stajališta o bitnim tehničkim, ekonomskim, proizvodnim i drugim pitanjima.

HIS je uvrstio u prioritete djelovanja

poticanje i podupiranje članica

u nastojanjima da se potrebni utjecaj inženjerskih struka što prije ostvari

davanjem mišljenja o projektima, elaboratima, analizama, planovima razvoja, tehničkoj regulativi i ostalim stručnim materijalima temeljem upita i/ili odluke HIS-a o potrebi djelovanja.

Ako gospodarstvo Hrvatske čine poljoprivreda, prehrambena industrija, drvoprerađivačka i metaloprerađivačka industrija, brodogradnja, elektroindustrija, kemijska/naftna industrija, tekstilna industrija, farmaceutska industrija i graditeljstvo, informatička tehnologija uz telekomunikacije i komunikacije kopnom, zrakom, vodama, uz potrebnu sigurnost ljudi i dobara te zaštitu okoliša, onda tim područjima moraju upravljati stručnjaci iz područja prirodnih i tehničkih/biotehničkih struka.

Zato treba osigurati "potrebnu zastupljenost inženjera" u svim tijelima kojima se utječe na gospodarstvo od lokalnih uprava do uprava na razini države.

Podržimo inženjere u njihovim nastojanjima da ostvare svoj utjecaj u interesu razvoja gospodarstva Hrvatske.

Čestitajmo inženjerima koji su uspjeli osigurati svoj utjecaj na politiku i gospodarstvo Hrvatske.



Tema Dana inženjera 2017. godine bila je:

ŠUME, DOBRA OD INTERESA I OSOBITE DRŽAVNE ZAŠTITE ULOGA DRVNE TEHNOLOGIJE I ŠUMARSTVA U KRUŽNOJ EKONOMIJI

Uzmu li se u obzir opće korisne funkcije šuma, jasno je da su šume dobra od interesa države, a jesu li i koliko su uključene u „osobitu državnu zaštitu“, kao što to piše u Zakonu o šumama, pitanje je na koje želimo dati odgovore.

Trajna i nezaobilazna tema svih značajnijih skupova HIS-a je obrazovanje stoga teme pozvanih predavanja uključuju znanost i obrazovanje.

HIS treba i nastoji postići:

- utjecaj na svim razinama formalnog obrazovanja za poticanje i stjecanje znanja i kompetencija u STEM području.

HIS organizira i pruža podršku:

- cjeloživotnom neformalnom obrazovanju, evidenciji i validaciji neformalnog i informalnog obrazovanja za potrebe mobilnosti unutar Europske unije i šire,
- usklađivanju i priznavanju inženjerskih kvalifikacija u Europi.

*Biti inženjer u Hrvatskoj danas, velika je odgovornost jer treba **osigurati veći utjecaj** potreban za brisanje one teške rečenice kojom se još uvijek opisuje hrvatsko gospodarstvo:*

Low-tech sectors dominate the economic structure in Croatia,

što ne znači da nema lijepih primjera-ali očito nedovoljno.



Prilikom pozdravnog obraćanja skupu, dekan Šumarskog fakulteta prof. dr. sc. Vladimir Jambreković uputio je tople riječi dobrodošlice svim nazočnim.

Iskoristio je priliku zahvaliti se organizatorima na ukazanom povjerenju za domaćinstvo, naglasivši činjenicu da postojeća vodstva HIS-a i HATZ-a u kontinuitetu daju podršku inženjerima šumarstva i drvne tehnologije u njihovim nastojanjima da se glas struke u društvu bolje čuje.

Suvremeno šumarstvo je znanost, posao i umijeće gospodarenja i čuvanja šuma te s njim povezanog zemljišta, za trajnu dobrobit gospodarstva, društva i okoliša.



U nastavku, dekan je istaknuo da se šumarska nastava odvija na ovim prostorima bez prekida od 1860. godine, a drvnotehnološka od 1948. godine. Da je tome tako treba zahvaliti stalnom praćenju razvoja znanosti i gospodarstva te sukladno tome osvježavanju i usavršavanju studijskih programa.

Danas je osnovni cilj ove visokoobrazovne institucije usmjerenost ka optimalnoj sposobljenosti budućih inženjera, što je moguće postići uvođenjem mjerljivih kriterija za praćenje nastave, ali i svih ostalih ključnih aktivnosti, radi osiguravanja uvjeta za stalno unapređivanje kvalitete uz pomoć učinkovitog upravljanja procesima.



Fakultet je izdavač ČETIRI znanstvena časopisa:

- GLASNIK ZA ŠUMSKE POKUSE
- DRVNA INDUSTRIJA
- CROATIAN JOURNAL OF FOREST ENGINEERING
- NOVA MEHANIZACIJA ŠUMARSTVA



Šumarski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
SVETOŠIMUNSKA 25, ZAGREB www.sumfak.hr

≈ 201 zaposlenik
 ≈ 1 akademik
 ≈ 23 redovita profesora u trajnom zvanju
 ≈ 19 redovitih profesora (prije izbor)
 ≈ 21 docenata, redovita i izvanredna profesora
 ≈ 50 asistenata, znanstvenih novaka, stručnih i tehničkih suradnika
 ≈ 87 drugih uposlenika
 ≈ 20.000 m² korisnog prostora u objektima
 ≈ 3.600 ha šuma
 ≈ 10.000 ha lovišta

≈ 1136 studenata preddiplomskih i diplomskih studija:
 ➤ preddiplomski studiji 852
 ➤ diplomski studiji 256
 ≈ 312 upisnika prve godine studija
 ≈ poboljšava se prosječni izbor (prije izbor)
≈ 140 kandidata ostaje izvan upisne kvote
 ≈ 28 studenata poslijediplomskih studija

Strukturu sveučilišnih studija čine: preddiplomski, diplomski, specijalistički i doktorski stupnjevi. Osim sveučilišnih studija, Šumarski fakultet održava i nastavu Stručnog studija drvene tehnologije koji se kao dislocirani studij izvodi u Virovitici.

ŠUMARSKI ODSJEK ima 6 zavoda, 7 laboratorija, 5 nastavno - pokusnih šumskega objekata (NPŠO), šumskega vrtja i lovišta.

DRVNOTEHNOLOŠKI ODSJEK ima 5 zavoda i 10 laboratorija od kojih su 2 akreditirana.

Preddiplomski studiji :

šumarstvo

urbano šumarstvo, zaštita prirode i okoliša
drvna tehnologija

Diplomski studiji :

Šumarstvo : smjer - Uzgajanje i uređivanje šuma s lovnim gospodarenjem
Smjer - Tehnika, tehnologija i management u šumarstvu

Urbano šumarstvo, zaštita prirode i okoliša
Drvnotehnoški procesi
Oblikovanje proizvoda od drva

Poslijediplomski specijalistički studiji : ekološko oblikovanje krajolika, zaštita prirode i hortikultura, uzgajanje i osnivanje šuma, šumske tehnike i tehnologije, lovstvo, oplemenjivanje i očuvanje genetske raznolikosti šumskog drveća, šumske prometnice, uređivanje šuma, menadžment i poduzetništvo u šumarstvu, organizacija proizvodnje i tehnologija drvnih materijala.

Poslijediplomski znanstveni sveučilišni doktorski studiji

Šumarstvo i drvna tehnologija kojim ospozobljava doktorande za znanstveno-istraživački rad iz područja biotehničkih znanosti - polja šumarstva (grane: genetika i oplemenjivanje šumskoga drveća, šumske tehnologije i menadžment, urbano šumarstvo i zaštita prirode, uređivanje šuma, ekologija i uzgajanje šuma, lovstvo te zaštita šuma) i polja - drvne tehnologije (grane:drvni materijali, drvnotehnološki procesi, konstruiranje i oblikovanje proizvoda od drva te organizacija proizvodnje).

Podatci za Akademsku godinu 2016 / 2017 govore o 1 136 studenata, od kojih je 75% na preddiplomskom stupnju, 22,5% na diplomskom, a 2,5% na poslijediplomskom stupnju. Prvu godinu studija upisalo je 312 studenata, a što se tiče trenda – bez obzira na činjenicu poboljšanja prosječnog izbora (prvi izbor), izvan upisne kvote ostaje tridesetak posto kandidata.

Puno se uložilo u suvremene nastavne objekte i metode kao što su učionice, kabineti, dvorane i laboratorijski. Preduvijet je to za kvalitetnu obradu i interpretaciju terenskih podataka. Za siguran dolazak na svako odredište koristi se novi fakultetski autobus.

Zavod za nastavno – pokusne šumske objekte upisan je u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava RH. Baza sadrži podatke o poljoprivrednim gospodarstvima i njihovim resursima (u slučaju Zavoda radi se o ograđenim šumsko-poljoprivrednim površinama na kojima se proizvodi hrana za divljač i osiguravaju potrebni pašnjaci).



Dan inženjera Republike Hrvatske
Pozdravili su:



U ime pokrovitelja Dana inženjera osobni izaslanik predsjednika Vlade Republike Hrvatske

Doc. dr. sc. Matko Glunčić

Državni tajnik za znanost i obrazovanje
Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta



prof. dr. sc. Davor Romić, dipl. ing. agr.
Izaslanik predsjednika Hrvatskog Sabora



Marijan Maras, dipl. ing. el.
Pročelnik Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj
Izaslanik gradonačelnika Grada Zagreba



Prof. dr. sc. Damir Boras
Rektor Sveučilišta u Zagrebu



Akademik Stjepan Jecić
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, HAZU
Tajnik Razreda za tehničke znanosti



**AKADEMIJA TEHNIČKIH ZNANOSTI HRVATSKE,
HATZ**

Prof. dr. sc. Vladimir Andročec, predsjednik

HATZ – doprinos u razvoju inženjerstva

Znanost, a posebno tehničke i biotehničke znanosti i tehnologije, temelj su gospodarskog i industrijskog razvoja društva te dugoročno osiguravaju gospodarski rast. Nevjerojatan razvoj tehničkih i biotehničkih znanosti i tehnologija, koji se sve više ubrzava, stavlja pred znanstvenike, stručnjake i inženjere obvezu

kritičkog sagledavanja kako pozitivnih, tako i negativnih aspekata i mogućih posljedica tog razvoja, kao i problema brzine i mogućnosti predviđanja učinaka takvog naglog razvoja. U tom smislu nužno je sagledati i društvene, humanističke, a posebno etičke perspektive koje bi taj razvoj trebale ne samo pratiti, nego nastojati i anticipirati etičke, socijalne i socijalno-psihološke dileme i moguća rješenja za njih. Odnos i međusobna povezanost tehnike, tehnologije, društva i etike jedno je od važnih znanstvenih pitanja suvremenosti. Posebno ovdje ističem borbu protiv tzv. "alternativnih činjenica" koje su, zbog nedostatka općeg i specijalističkog obrazovanja ljudi, premrežile svijet.

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske znanstvena je organizacija eminentnih vrhunskih znanstvenika iz područja tehničkih i biotehničkih znanosti u Hrvatskoj i inozemstvu. Od 19. siječnja 1993., kada smo kao Akademija utemeljeni, naša vizija i misija je da budemo vodeća kreativna i inovativna multidisciplinarna zajednica znanstvenika inženjerskih struka; da vrsno i aktivno doprinosimo razvoju tehničkih i biotehničkih znanosti i prijenosu tehničkih znanja važnih za probitak i napredak hrvatskog gospodarstva i dobrobit ljudi. Zagovaramo sigurnu i korisnu upotrebu tehnologija, zaštitu okoliša i ljudi od njihove neprikladne primjene, promičemo profesionalizam i odgovorno ponašanje uz uvažavanje visokih etičkih normi.

Akademija u svom članstvu, koje trenutno broji ukupno 308 članova, ima fizičke osobe – najuglednije znanstvenike, sveučilišne profesore i stručnjake iz tehničkih i biotehničkih znanosti (članove Akademije, emerituse Akademije, suradnike Akademije, međunarodne članove Akademije i počasne članove Akademije) te pravne osobe (korporativne, odnosno podupiruće članove Akademije - ugledne znanstvene i visokoobrazovne institucije i tvrtke iz industrije i gospodarstva). Akademiju u ostvarenju njenog programa i ciljeva podupire 51 podupirajući član, a taj broj je u konstantnom porastu. Podršku za naš rad, a posebno za izdavaštvo i popularizaciju tehničkih i biotehničkih znanosti te naše međunarodne aktivnosti kroz članstvo u CAETS-u i Euro-CASE-u, pruža nam i Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske.

U tom smislu Akademija putem svojih 14 odjela, 5 odbora i 7 centara radi na razvoju i unaprjeđenju kvalitete i prepoznatljivosti hrvatskog inženjerstva, znanosti i obrazovanja te diseminaciji inženjerskog znanja, rezultata znanstveno-istraživačkog rada, promicanju razvoja, izgradnji izvrsnosti i konkurentnosti hrvatskoga gospodarstva, u kojem inženjeri imaju ključnu ulogu (npr. angažman na utemeljenju Hrvatske inženjerske komore, rad na projektima od vitalne važnosti za hrvatsko gospodarstvo poput SETA projekta - South-East Transport Axis Baltic - Adriatic" putem Akademijinih Odjela prometnog inženjerstva i Centra za prometno inženjerstvo, sudjelovanje na skupovima i radionicama u organizaciji Euro-CASE-a i JRC-a Europske komisije, koje okupljaju probrane vrhunske znanstvenike, stručnjake i inženjere iz akademske zajednice i industrije... Svojim djelovanjem

Akademija pridonosi snažnijoj integraciji Republike Hrvatske u EU u području znanosti i gospodarstva te, preko svoga članstva u CAETS-u i Euro-CASE-u, prepoznatljivosti i ugledu Republike Hrvatske u europskim i međunarodnim okvirima.

U ostvarenju naših ciljeva naročito ističemo suradnju s Hrvatskim inženjerskim savezom, s kojim smo u okviru već prije uspostavljene izvrsne suradnje, u 2013. godini potpisali Sporazum o znanstveno-stručnoj suradnji, kojim je naša suradnja dodatno ojačana i institucionalizirana. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, kao suorganizator i domaćin Dana inženjera RH 2017. god., dugogodišnji je podupirući član naše Akademije, s kojim također odlično surađujemo i u institucionalnom pogledu, kao i u vidu članstva u Akademiji brojnih uglednih znanstvenika zaposlenih na Šumarskom fakultetu u Zagrebu. U tom smislu, osim navedene suradnje s HIS-om i Šumarskim fakultetom u Zagrebu te drugim uglednim znanstveno-visokoobrazovnim institucijama iz područja tehničkih i biotehničkih znanosti, kao i s gospodarskim i industrijskim subjektima u Republici Hrvatskoj, Akademija ostvaruje vrlo uspješnu suradnju i s uglednim europskim i međunarodnim asocijacijama akademija tehničkih i primjenjenih znanosti te inženjerskih asocijacija. Posebno ističemo našu izvrsnu suradnju s Hrvatskom akademijom znanosti i umjetnosti kao vodećom znanstvenom i kulturnom institucijom u Republici Hrvatskoj - posebno s njezinim Razredom za tehničke znanosti.

Akademija je od svog osnutka do danas odigrala iznimno zapaženu ulogu u tehničkim i biotehničkim znanostima te njihovom utjecaju na obrazovanje mlađih inženjera, podizanje ugleda i prepoznatljivosti inženjerskih profesija te razvoj znanosti i gospodarstva RH u cijelini. Djelovanje u pogledu prepoznavanja i implementacije hrvatskih strateških razvojnih odrednica te pozicioniranje hrvatske znanosti, a posebno hrvatskog inženjerstva u Europskoj uniji i svijetu među temeljnim su zadaćama Akademije. U tom smislu Akademija želi formulirati i perspektive svoga budućeg rada, stavlјajući sve svoje znanstvene, stručne i inženjerske potencijale u službu razvoja gospodarstva, promicanja važnosti i prepoznatljivosti tehničkih i biotehničkih znanosti te obrazovanja i formiranja posebno mlađih inženjera, znanstvenika i stručnjaka te zalažući se za implementaciju i popularizaciju koncepcije cjeloživotnog obrazovanja i neprestanog usavršavanja, kao i stvaranja centara izvrsnosti u kojima će se okupljati i profilirati multidisciplinarna suradnja inženjera, znanstvenika i stručnjaka na opću dobrobit.



U razdoblju mandata ove Uprave Akademije 2013-2017., Akademija je izdala niz vrijednih publikacija: 2 Godišnjaka na engleskom jeziku (3., na hrvatskom, upravo u pripremi), 1 monografiju povodom 20. obljetnice Akademije, 2 Glasnika na hrvatskom jeziku "Tehničke znanosti", 2 Glasnika na engleskom jeziku "Engineering Power", monografiju o Faustu Vrančiću autora prof. dr. sc. Gojka Nikolića (1. i 2. prošireno izdanje).

Akademija je u ovom četverogodišnjem razdoblju bila pokrovitelj više od 150 uglednih znanstvenih i stručnih, domaćih i međunarodnih skupova, organizirala ili suorganizirala više od 60 skupova te sudjelovala na više od 250 sastanaka i skupova od javnog interesa, kao i u desetak javnih rasprava na temu znanosti, visokog obrazovanja, gospodarskog i industrijskog razvoja, energetike i zaštite okoliša.

STANJE I PERSPEKTIVA ŠUMA I ŠUMARSTVA HRVATSKE

Akademik prof. dr. sc. Igor Anić

**Predsjednik Akademije šumarskih
znanosti, Šumarski fakultet
Sveučilište u Zagrebu**



Život čovjeka, kao i svaki drugi oblik života na planeti Zemlji,
ne bi bio moguć bez šuma, tla i voda.

Zato su to najvrjednija bogatstva hrvatske prirodne riznice.

HAZU, Zagreb, 2012.

PORUKE IZ PREDAVANJA:

- U stateškim, zakonskim i podzakonskim dokumentima te u praktičnom gospodarenju šumama osigurati prirodnost šuma primjenom prirodnog, potrajanog i višenamjenskog gospodarenja šumama.
- Primjenom načela zagrebačke škole uzgajanja šuma očuvati i povećati razinu raznolikosti podjednako u gospodarenim i negospodarenim šumama.
- Postojanje, struktura, razina prirodnosti i bioraznolikosti šumske ekosustava izvorni su proizvod hrvatskog šumarstva.
- Broj i raspored šumarskih stručnjaka nije adekvatan opsegu poslova u šumama – kakvoća i intenzitet gospodarenja šumama su opali, a revirni sustav je ugrožen.
- Donose se zakoni te izmjene i dopune zakona koji su štetni za šume i šumarstvo
- Šume i šumarstvo su ekološka i ekonomska infrastruktura države
- Potrebno je
 - pošumljavanje,
 - revitalizacija opožarenih šuma i šumske zemljišta,
 - revitalizacija i njega degradiranih šuma i
 - Intenzivnija njega visokih šuma

Potrebno je osigurati :

- Razvoj spektra šumske proizvoda
- Otvaranje šuma i šumskih zemljišta šumskim prometnicama i protupožarnim prosjekama
- Protivpožarna preventiva i čuvanje šuma
- Razminiranje

Šume i šumarstvo su ekološka i ekonomska infrastruktura države



Prirodnost šuma se ogleda u:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• dominaciji autohtone flore i faune,• brojnosti endemičnih vrsta,• šumskim tlima, | <ul style="list-style-type: none">• tradiciji prirodnog gospodarenja šumama,• strukturi sastojina. |
|--|---|

Šume omogućuju: Zapošljavanje u ruralnim sredinama i demografsku obnovu

Šume su uvjet za: Poljoprivrednu proizvodnju
Turizam
Lovno gospodarenje
Svekoliki razvoj sela

Kvalitetnija šuma:

- Kvalitetnija šumska produkcija;
- Pitka voda,
- Zaštita od erozije i bujica,
- Vezanje CO₂
- Tlo, Divljač.....

OBRAZOVANJE ZA BUDUĆNOST
Prof. dr. sc. Miljenko Šimpraga
Prorektor za inovacije, transfer tehnologije i
komunikacije
Sveučilišta u Zagrebu



Temelji obrazovanja za budućnost

- Pripremiti mlade za sveučilište, znanost i inovativnost
- Motivirati inovativnost i poticati učenje o intelektualnom vlasništvu
- Poticati akademsko poduzetništvo
- Zadržati mlade znanstvenike u Hrvatskoj
- Intenzivirati suradnju s gospodarstvom za bolji napredak
- Ulagati u znanost, istraživanje i inovacije
- Obrazovanje odraslih

Hrvatski obrazovni sustav nije trošak već pokretač inovativnog gospodarstva, stoga ulaganje u obrazovanje, istraživanje i razvoj mora biti prioritet Vlade RH.

Ljudi su glavni nositelji ideja, informacija i novih znanja. Oni su strateška osnovica i kapital u suvremenom društvu i gospodarstvu.

Za razliku od materijalnih, intelektualni i kreativni potencijali nemaju granica.

**INŽENJERI HRVATSKE DIJASPORE,
DODANA VRIJEDNOST GOSPODARSTVU**

Žarko Tomasić, dipl. ing.
Hrvatski svjetski kongres
Dopredsjednik za Europu i voditelj
Radnog odbora za gospodarstvo



Uočljive su određene razlike u ukupno stečenom znanju inženjera po završetku visokoškolskog obrazovanja u RH u odnosu na SR Njemačku.

Najveća prednost njemačkog obrazovnog sustava su praktična znanja studenata koja stječu tijekom školovanja. Posebice inženjera proizašlih iz dualnog sustava (kombinira teoretsku i praktičnu nastavu).

Uloga mentora u razvoju jednog mладог inženjera je važna. Potrebno mu je najmanje 3 – 5 godina uz dobrog mentora za kasnije samostalni rad na izvršavanju razvojnih projektnih zadataka. Malo je tehnološki suvremenih tvrtki u RH. Razvojno - konstrukcijski odjeli su najbolja mjesta na kojima inženjeri mogu dobiti priliku sudjelovati u projektima i na taj se način stručno usavršavati i stjecati dodatna profesionalna iskustva.

Ako HR kreće odlučno u reindustrializaciju, inženjeri će se vraćati u HR, bit će dobro plaćeni i dobit će mentore za odgoj novih generacija

Znanost i obrazovanje za budućnost: nove paradigmе znanja

Akademkinja Milena Žic Fuchs

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti
Academia Europaea



‘Inženjeri’ u svim društvenim izazovima

- zdravlje, demografske promjene, blagostanje
- sigurnost hrane, održiva poljoprivreda, istraživanje mora i bioekonomija
- sigurna, zdrava i održiva energija
- ekonomičan, zeleni i integrirani prijevoz
- klimatske promjene, racionalno trošenje prirodnih resursa
- Europa u svijetu koji se mijenja: inkluzivna, inovativna i društva s mogućnošću samosučeljavanja
- Sigurna društva: zaštita sloboda i sigurnost Europe te njenih građana

Osnovna obilježja pristupa tzv. Društvenim izazovima

- nužnost inter/multi/transdisciplinarnih istraživanja
- nužna vertikalna uključenost humanističkih i društvenih znanosti

Otvaraju se pitanja o interpretaciji i integraciji „tradicionalno“ viđenih „podataka“ i „rezultata“ u okvirima daleko širih mreža znanja. Mreže znanja su po definiciji kulturno određene i u okviru Obzora 2020. imaju za cilj društvenu primjenjivost. Mreže znanja, odnosno nove ‘kulture znanja’ trebale bi pružiti odgovore na Društvene izazove, ali biti uključene i u obrazovanju na svim razinama

Nove ‘kulture znanja’ koje bi trebale proizaći iz ‘interdisciplinarnosti’, nose u sebi mnoge prepreke i zahtijevaju promjene stavova, načina mišljenja i nadasve međusobno uvažavanje znanstvenika iz svih područja znanosti. Ta je činjenica potakla europske znanstvenike na promišljanje novih oblika suradnje, pogotovo s ciljem uspostave dijaloga i komunikacije između znanstvenih područja



OKRUGLI STOL „Uloga drvne tehnologije i šumarstva u kružnoj ekonomiji“

HIS: 27. veljače 2017.



HIS je i ove godine obilježio DAN INŽENJERA HRVATSKE organizacijom okruglog stola s kojeg su se zaključci predstavili sudionicima na Danu inženjera Hrvatske.

Hrvatski inženjerski savez u suradnji s Hrvatskim šumarskim društvom, članicom HIS-a i Šumarskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu organizirao je okrugli stol na kojem su sudjelovali profesori i znanstvenici, stručnjaci, gospodarstvenici i dobri poznavatelji prilika u sektoru šumarstva, preradi drva i proizvodnji namještaja. Nastojalo se dati odgovore na pitanje: na koji način i koliko doista raspolažemo šumama?

Glavni problemi šumarstva:

Dekan Šumarskog fakulteta prof. dr. sc. Vladimir Jambrešković i moderatorica Okruglog stola prof. dr. sc. Ružica Belo Lučić

postojeći model opskrbe drvnom sirovinom • nerazvijenost domaćeg tržišta poluproizvoda • mali sušionički kapaciteti • nerazvijenost proizvodnih kooperacija s proizvodnjom namještaja • tečaj kune.

Kružna ekonomija je novi koncept suvremene ekonomije za pametan, održiv i uključiv rast. Temeljne postavke takvog sustava obilježava težnja prema učinkovitom korištenju, uporabi, recikliranju i ponovnom korištenju resursa kako bi se ograničili negativni ekološki otisci europskog gospodarstva i ostvario gospodarski rast. Čvrsto smo uvjereni da kompetentni stručnjaci iz područja drvne tehnologije i šumarstva mogu svojim promišljanjima dati jasne smjernice kako da ove gospodarske grane aktivno pridoneseu ostvarenju kružne ekonomije i održivoga rasta hrvatskoga ali i europskoga gospodarstva.



Temeljem rasprave i donesenih zaključaka, raznim oblicima podrške i sudjelovanjem u razmjeni informacija na nacionalnoj i međunarodnoj razini, Hrvatski inženjerski savez nastojat će pridonijeti iznalaženju najboljih smjerova gospodarenja našim šumama.

OKRUGLI STOL - ULOGA DRVNE TEHNOLOGIJE I ŠUMARSTVA U KRUŽNOJ EKONOMIJI

Predavanja:

prof. dr. sc. Ivica Tikvić

prof. dr. sc. Boris Hrašovec

Drago Biondić, dipl. ing.

Općekorisne funkcije šuma i usluge šumskih ekosustava

Zaštita šuma - Aktualni problemi u šumama Hrvatske

Raspolaganje drvnom sirovinom - Prokletstvo resursa

Oliver Vlainić, dipl. ing.

mr. sc. Damir Delač

Hrvatsko šumarsko društvo – Utjecaj na javne politike

dr. sc. Renata Ojurović

Strateške odrednice razvoja prerade drva i proizvodnje namještaja

mr. sc. Marko Žmire

dr. sc. Josip Faletar

dr. sc. Dominik Poljak

Primjena koncepta kružne ekonomije u preradi drva i proizvodnji namještaja

mr. sc. Josip Dundović

Energetski potencijal šumske biomase

Zaključke Okruglog stola "Uloga drvne tehnologije i šumarstva u kružnoj ekonomiji"

na Danu inženjera prezentirala je:

prof. dr. sc. Ružica Beljo Lučić
Šumarski fakultet



- **Incidencija pojave debalansa** (ili nepostojanih, ekstremnih stanja) u kontinuumu bioloških procesa **u šumama Hrvatske se pojačava** (od prirodnih do antropogenih) što ima za posljedicu **neravnomjernost dostupnosti šumskih resursa** u vremenu, količinama i kvaliteti.
- **Tromost operativnog šumarskog sustava** „sputanog“ kompleksnom i neelastičnom legislativom (zakon o šumama, pravilnici koji reguliraju primjenu zaštitnih sredstava, certifikacija šuma, praksa prodaje drvne sirovine, licitacije, rokovi, žalbe i sl.) dodatno otezava ionako složene uvjete u kojima se nastoji potrajno gospodariti šumskim resursima.
- Prilikom promišljanja i donošenja **zakonodavnih propisa, strateških i operativnih odluka** treba snažnije uključiti šumarsku i drvnotehnološku struku te uvažavati njezino mišljenje i stavove.
- Šume i šumsko zemljишte treba zaštititi kao **resurs od općeg dobra**.
- Ako Hrvatske šume budu nastojale udovoljiti **izuzetno velikoj potražnji** za drvnom sirovinom može se **narušiti održivo gospodarenje** hrvatskim šumama.
- **Nužno je promijeniti paradigmu da je profitabilnije izvoziti trupce i piljenu građu nego uz korištenje znanja razviti i izvoziti nove proizvode s dodanom vrijednošću.**
- Treba razvijati svijest o vrijednosti i načinu korištenja šumskih resursa primjenom koncepta kružnog gospodarstva.
- Radi zaštite malih i srednjih poduzetnika primarne prerade drva i razvoja kružne ekonomije **treba poticati dioničarstvo malih i srednjih poduzetnika primarne prerade drva** i drugih zainteresiranih subjekata (državno poduzeće Hrvatske šume i jedinice lokalne uprave i samouprave) da na optimalnim lokacijama i tehničkim konfiguracijama razvija **energetski i ekonomski samoodržive drvne logističke centre** kao prepostavku za specijalizaciju i podjelu rada dalje finalizacije proizvoda.
- Provedbom **transparentnih natječaja prodaje šumskih resursa** treba provesti „kreativnu destrukciju“ (promjenu tržišnih odnosa) odnosno **uspostaviti optimalni sustav opskrbe drvnom sirovinom proizvođača** koji obavljaju djelatnosti prerade drva i proizvodnje namještaja u funkciji gospodarskog rasta i konkurentnosti.
- Primjena koncepta kružne ekonomije **u sektoru prerade drva i proizvodnje namještaja** mora se bazirati na što **višem stupnju finalizacije drvnih proizvoda** kako bi se ostvarila što veća dodana vrijednost na cijenu trupca te **osigurala nova radna mjesta**.
- Naglasak u kružnoj ekonomiji i održivom razvoju treba staviti na **proizvodnju materijala, odnosno proizvoda na bazi biomase i industrijskih drvnih ostataka** (iverice, vlaknatice, biokompozitni materijali), kako bi se postigla što **veća ekomska dobit te povećao sirovinski potencijal visestrukim recikliranjem drvnih materijala i proizvoda** nakon završetka životnog ciklusa proizvoda.
- **Kogeneracijska postrojenja moraju koristiti biomasu koja se ne može preraditi u drvne materijale** i proizvode te iskorištavati energiju biomase visokog toplinskog kapaciteta **za proizvodnju električne energije**, a energiju nižeg toplinskog kapaciteta **za proizvodnju toplinske energije** (za procese sušenja drva, odnosno grijanje vlastitih industrijskih pogona i ureda, kao i drugih objekata izvan industrijskog pogona).
- Dugoročna implementacija strategije kružne ekonomije, visokog stupnja finalizacije, kaskadne uporabe drva i zbrinjavanja drvnih ostataka nije moguća bez donošenja zakonodavnog propisa kojim će se **regulirati da održivo gospodarenje drvnim resursima kroz vodenje tehnoloških procesa u drvno-industrijskim pogonima preuzmu diplomirani inženjeri i magistri inženjeri drvne tehnologije kao licencirani stručnjaci**.

Po treći put Dan inženjera Hrvatske sada posvećen održivom razvoju

KRUŽNA EKONOMIJA OTVARA MOGUĆNOSTI ZA VELIKI ZAOKRET

“Dosadašnji model linearne ekonomije iskorištavanja domaćeg šumskog potencijala po načelu “uzmi, izradi, konzumiraj, baci” istrošen je. Vrijeme je za veliki zaokret tj. koncept kružne ekonomije (circular economy) posebice kada znamo da su šume najveće prirodno bogatstvo Hrvatske.

Kako do ušteda u korištenju prirodnih resursa

Koncept kružne ekonomije ima za cilj uštede u korištenju zemljišta, vode i sirovina. Temelji se na ovom primjeru na održivom gospodarenju šumama, učinkovitom korištenju šumskih resursa, povezivanju šumarstva i povezanih gospodarskih grana te razvoju ruralnih područja u kojima se šume nalaze. Nužno je osigurati dovoljne količine sirovina za poduzetnike, koji su u stanju inovacijama u dizajnu i proizvodnji stvoriti dodanu vrijednost proizvodima kojima je drvo sirovina. To znači osigurati malim poduzećima, koja rade s drvom u ruralnim sredinama, okruženje i uvjete za gospodarski razvoj, nove mikro investicijske cikluse i zapošljavanje radnika. Sve to ujedno podrazumijeva i opetovanu uporabu i prenamjenu drvnih proizvoda, sastavnih dijelova i materijala kao i korištenje ostataka jedne proizvodnje kao polazne sirovine za drugu posebice u vidu tzv. kaskadne uporabe kad se drvo upotrebljava više puta prije nego što se energetski iskoristi odnosno do kraja iskoristi.

Zanimljivo je da šume u Hrvatskoj vežu u ovom trenutku jednu trećinu emisije CO₂. Racionalnim upravljanjem kroz izvjesno vrijeme domaći šumski resursi mogli bi podignuti razinu vezivanja CO₂ na čak 50%.

“Hrvatski inženjeri žele se proaktivno uključiti i svojim znanjem utjecati na gospodarstvo kako na lokalnoj tako i na nacionalnoj razini”, naglasila je prof. dr. sc. Vjera Krstelj, predsjednica Hrvatskog inženjerskog saveza (HIS).

Za to je potreban i zaokret u obrazovanju inženjera, koje mora postati fleksibilno, dinamično i u stvarnom vremenu adaptibilno trećoj industrijskoj revoluciji, moglo se nazrijeti iz izlaganja prof. dr. sc. Miljenka Šimprage, proektora Sveučilišta u Zagrebu te akademkinje Milene Žic Fuchs.

Vidan doprinos pri tom u stvaranju dodane vrijednosti hrvatskom gospodarstvu spremni su dati inženjeri hrvatske dijaspore okupljeni u Hrvatskom svjetskom kongresu (HSK), naglasio je dipl. ing. Žarko Tomasić, dopredsjednik za Europu i voditelj Radnog odbora za gospodarstvo HSK-a.



Hrvatski inženjerski savez – Croatian Engineering Association
Berislavićeva 6

Tajništvo: Katarina Šimir, poslovna tajnica

Berislavićeva 6

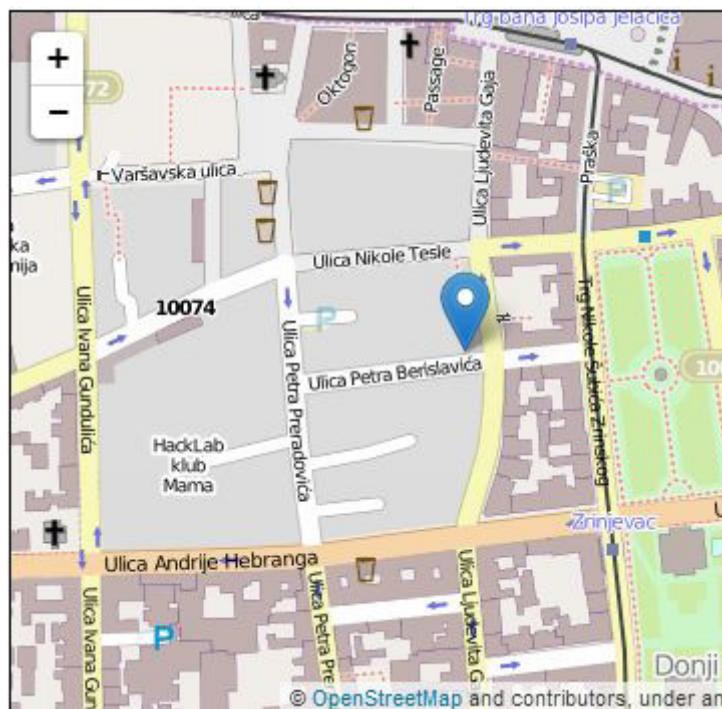
10000 Zagreb

Tel: + 385 1 48 80 985

Fax: + 385 1 48 72 491

Email: tajnistvo@his-hr.hr

Web: www.his-hr.hr





INFO 9 | Ožujak 2017