



ZNANSTVENO VIJEĆE ZA TEHNOLOŠKI RAZVOJ

organizira i poziva Vas na
OKRUGLI STOL

ELEKTROMOBILNOST I AUTONOMNA VOZILA

koji će se održati kao videokonferencija
u petak 6. studenog 2020. s početkom u 10.00 sati

Moderator: **Tomislav Filetin**,
predsjednik Znanstvenog vijeća za tehnološki razvoj

Rasprava će se voditi na temelju uvodnih izlaganja koja će održati:

- **Joško Deur**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje: *O upravljanju električnim vozilima, sustavima e-mobilnosti i autonomnim vozilima*
- **Mate Rimac**, Rimac automobili: *Industrija se mijenja – otvorena vrata za nove igrače*
- **Dino Novosel**, Hrvatski Telekom: *Demokratizacija i digitalizacija usluge punjenja električnih vozila kao preduvjet razvoju elektromobilnosti*
- **Sven Lončarić**, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva: *Trendovi razvoja autonomnih vozila*
- **Gordan Kreković**, Visage Technologies: *Primjena računalnog vida u automobilske industriji*
- **Davor Kovačec**, Xylon: *Pametni automobili - kako vide i razumiju svijet?*

Budući da će se okrugli stol održati kao videokonferencija, molimo zainteresirane da svoje e-mail adrese dostave na sivcic@hazu.hr najkasnije do ponedjeljka 2. studenog kako bismo Vam povratno javili poveznicu (link) za sudjelovanje na okruglom stolu.

Predsjednik Znanstvenog vijeća za tehnološki razvoj

Prof.emer.dr.sc. Tomislav Filetin

NAGLASC I CILJEVI OKRUGLOG STOLA

Razvoj, proizvodnja i eksploatacija električnih i autonomnih vozila spadaju među nove industrije utemeljene na znanju, te čine prekretnicu u prometu i korištenju energije kao i mnogih popratnih industrija, ponajprije onih u ICT sektoru.

Elektrifikacija transporta i to ne samo cestovnog čini transport čistim, tišim i energetski učinkovitijim. Zbog korištenja elektromotornog pogona i općenito bitno manjeg broja mehaničkih komponenti, električna vozila imaju znatno veću trajnost (i do milijun km u životnoj dobi), te kao takva mijenjaju paradigmu mobilnosti primjerice u smjeru sustava dijeljenja vozila. Primjenom optimalnih sustava punjenja baterija, električna vozila postaju potpora električnoj mreži u smislu poravnavanja opterećenja, besprekidnog napajanja, boljeg iskorištenje potencijala intermitiranih obnovljivih izvora energije i sl. Konačno ona omogućavaju veći užitak i udobnost vožnje, viši stupanj toplinske ugone (npr. predgrijavanje) te općenito bolju konektivnost. Za razvoj budućih integriranih sustava elektromobilnosti potreban je širok napor ne samo automobilske industrije, energetskog sektora i drugih industrija, već i temeljiti razvoj nove infrastrukture uz neizbježne poticaje iz javnog i privatnog sektora.

Autonomna vožnja također otvara novu paradigmu prometa stvarajući mogućnosti novih poslovnih modela korištenja vozila. Za razvoj potpuno autonomnih vozila koje ne zahtijevaju intervenciju vozača potrebno je savladati značajne tehnološke izazove uključujući percepciju i predviđanje okolišnih uvjeta, naprednu navigaciju i mapiranje te napredno automatsko upravljanje. Umjetna inteligencija omogućuje rješavanje ovakvih zahtjevnih problema povezanih s potrebom za obradom raznih tipova informacija i velikih količina podataka. Do ostvarenja potpuno autonomnih vozila rast će broj uvjetno autonomnih vozila gdje vozač mora preuzeti kontrolu nad vozilom u određenim situacijama.

U RH postoje niz poduzeća koja su vrlo relevantna i konkurentna na svjetskom tržištu izrade dijelova za električna vozila, cijelih vozila sustava elektromobilnosti te softvera različite namjene. Na sveučilištima, ali i u industriji, postoje vrhunska znanja i potencijali za budući razvoj električnih i autonomnih vozila.

Izlaganja i rasprava na okruglom stolu trebali bi dati uvid u stanje i trendove razvoja područja u svijetu kao i pogled na stanje područja u nas. Budući da je ovo područje izrazito interdisciplinarnom, ovim se skupom želi potaknuti umreživanje i suradnja, kako u istraživanjima tako i u razvoju, proizvodnji i primjeni sustava. Izlaganja i rasprava bi trebala ukazati na znanstvene, obrazovne, tehnološke i organizacijske izazove i mogućnosti budućeg djelovanja.

KRATKE BIOGRAFIJE UVODNIČARA:

JOŠKO DEUR

Prof. dr. sc. Joško Deur (www.fsb.hr/acg/jdeur) doktorirao je 1999. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu. Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu uposlen je od 1990. godine. Tijekom 2000. godine proveo je jednogodišnju postdoktorsku specijalizaciju u istraživačkom centru tvrtke Ford Motor u SAD-u. Po povratku sa specijalizacije osniva istraživačku grupu na području sustava upravljanja vozilima (engl. Automotive Control Group), koja trenutno broji preko 15 članova te provodi istraživačke aktivnosti vezane uz modeliranje, optimiranje i upravljanje sustavima i komponentama konvencionalnih, hibridnih i električnih te autonomnih vozila. Od 2001. godine vodio je brojne znanstveno-istraživačke projekte poduprte od strane Ministarstva znanosti i obrazovanja, Hrvatske zaklade za znanost, Europske komisije, tvrtki Ford Motor i Jaguar Cars, kao i domaće industrije. Dobitnik je Državne nagrade za znanost za 2006. godinu u kategoriji godišnje nagrade za značajno znanstveno dostignuće u području tehničkih znanosti. Autor je više od 70 članaka

u znanstvenim časopisima i 130 radova na međunarodnim konferencijama te četiri patenta. Osnivač je Laboratorija za mehatroniku transportnih sustava na matičnom fakultetu.

SVEN LONČARIĆ

Dr. sc. Sven Lončarić (https://ipg.fer.hr/ipg/people/sven_loncaric) redoviti je profesor u trajnom zvanju na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu. Diplomirao je 1985. godine i magistrirao 1989. godine na FER-u. Kao dobitnik Fulbrajtove stipendije 1990. godine započeo je doktorski studij na Sveučilištu u Cincinnatiju, SAD, gdje je doktorirao 1994. godine u području digitalne obrade slike. Od 2001.-2003. godine bio je profesor na Sveučilištu New Jersey Institute of Technology u Newarku, SAD. Područje njegovog istraživačkog interesa su digitalna obrada slika i računalni vid. Bio je voditelj više istraživačkih i razvojnih projekata u području obrade i analize slika uključujući primjene u medicini, automobilskoj industriji i vizualnoj inspekciji kvalitete u proizvodnji. Sa svojim doktorandima i suradnicima objavio je više od 200 znanstvenih i stručnih radova u međunarodnim časopisima i na skupovima. Osnivač je i voditelj Centra izvrsnosti za računalni vid na Sveučilištu u Zagrebu. Voditelj je istraživačkog laboratorija za obradu slike na FER-u. Suvoditelj je nacionalnog Znanstvenog centra izvrsnosti za znanost o podacima i kooperativne sustave. Voditelj je Centra za umjetnu inteligenciju FER-a. Prof. Lončarić je dobitnik više nagrada za znanstveni i stručni rad uključujući Državnu nagradu za znanost.

DINO NOVOSEL

Dino Novosel trenutno obnaša dužnost izvršnog voditelja programa e-mobilnosti na razini Deutsche Telekom Europe, čime je direktno zadužen za uspostavu kritične infrastrukture za punjenje električnih vozila i digitalnih usluga punjenja u 7 zemalja srednje i jugoistočne Europe. Pposljednjih 5 godina profesionalnog djelovanja posvetio je uspostavi nacionalne mreže električnih punionica (dostupne na <https://hr.rechargespots.eu/>) i digitalne usluge punjenja (dostupne na <https://play.google.com/store/apps/details?id=hr.tht.espots&hl=hr> te na <https://apps.apple.com/hr/app/espots/id1485541722>), čime je direktno doprinio omogućavanju preko 5 milijuna zelenih kilometara u sektor cestovnog prometa te izbjegavanju preko 900 tona CO₂. Prije mandata u najvećem europskom operatoru telekomunikacijskih i ICT usluga, kao istraživač u Energetskom institutu Hrvoje Požar, sudjelovao je u kreiranju energetske politike, kroz izradu nisko ugljičnih strategija na lokalnim, regionalnim, državnim i međunarodnim razinama. Pored školovanja na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, gdje je stekao diplomu magistra inženjera strojarstva iz područja energetske tehnologije. Kontinuirano se nastavljao educirati u područjima strategije i menadžmenta na prestižnim obrazovnim institucijama na Bledu, u Kopenhagenu i Rotterdamu.

MATE RIMAC

Mate Rimac rodio se je 1988. godine u Livnu. Tijekom srednjoškolskog obrazovanja se istaknuo inovacijama s kojima je, u suradnji s kolegom, pobijedio na državnoj i županijskoj razini natjecanja elektrotehničara i inovatora 2006. godine. Od prvog zarađenog novca 2007. godine krenuo preuređivati stari BMW-a, te je dodao električni pogon. Nakon godinu dana trajanja projekta, prvi put je vozio svoj preuređeni BMW te su napravljena prva testiranja. Nakon svake utrke automobil je poboljšavan pa je tako postajao sve brži, lakši, efikasniji i pouzdaniji. 2011. godine električni BMW je pobijedio u klasi 11 i na taj način postao jedan od najbržih automobila u okruženju uopće. Iste godine je Rimac sa tim automobilom srušio 5 FIA i Guinnessovih rekorda za najbrže ubrzavajuće električne automobile. Rimac je 2009. osnovao tvrtku Rimac Automobili s naumom razvoja i proizvodnje najnaprednijih električnih sportskih automobila na svijetu. 2011. godine je Concept_One predstavljen na najvećem sajmu automobila te godine - IAA u Frankfurtu. Početkom 2013. godine je prvi primjerak automobila isporučen što ga čini prvim automobilom koji je Hrvatska kao država proizvela i izvezla.

Tvrtka se vremenom razvila u inženjersku i proizvodnu tvrtku koja uz vlastite automobile, razvija i proizvodi razne automobile i prototipe za druge (prvenstveno automobilske) tvrtke.

2013. godine Rimac osniva novu tvrtku - Greyp Bikes, s namjenom proizvodnje visokotehnoloških dvokotača.

U 2018. i 2019. Rimac je sklopio strateška partnerstva s tvrtkama Porsche AG i Hyundai Motor Group. Obje su tvrtke postale manjinski dioničari i započele su suradnju s tvrtkom Rimac Automobili na različitim projektima. Rimac je i dalje glavni dioničar tvrtke Rimac Automobili i njezine podružnice Greyp Bikes.

Priznanje za uspjeh tvrtke i rada Mate Rimca pristižu iz svih dijelova svijeta, pa ga tako primjerice američki Bloomberg uvrštava na listu "Najbolje od 2012."

Brojne međunarodne i domaće nagrade za inovacije i elektrotehniku Mati Rimcu donijele su titulu najnagrađivanijeg mladog hrvatskog inovatora.

GORDAN KREKOVIĆ

Direktor je poduzeća Visage Technologies specijaliziranog u području računalnog vida koje razvija proizvode za praćenje, analizu i prepoznavanje lica te sudjeluje u razvoju sustava računalnog vida za automobilsku industriju. Diplomirao je informacijsku i komunikacijsku tehnologiju 2010. godine, a doktorirao računarstvo 2016. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu. Nagrađen je Rektorovom nagradom, dvjema nagradama Josip Lončar, pohvalom magna cum laude te stipendijama Grada Zagreba. Od 2010. godine radi na različitim inženjerskim i voditeljskim pozicijama među kojima se izdvajaju uloge voditelja Product Management odjela u NTH Grupi, direktora u AdCumulusu te voditelja tima za podatkovnu znanost u Bellabeatu. Autor je dvadestak radova objavljenih u znanstvenim časopisima i u zbornicima međunarodnih konferencija

DAVOR KOVAČEC

Rođen je u Zagrebu, 26.05.1964. Diplomirao je 1988. na FER-u 1988, smjer Industrijska Elektronika. Od 1988. do 1992. radio je kao zavodski suradnik – mladi istraživač na ETF (FER) Zagreb, na Zavod za elektroniku, mikroelektroniku, računalne i inteligentne sustave - ZEMS (sada Zavod za elektroničke sustave i obradbu informacija - ZESOI).

Od 1992. do 1993. radio je kao samostalni projektant digitalnih sklopova u tvrtki za projektiranje elektroničkih uređaja EXOR s.r.l., Verona, Italija.

Bio je voditelj hardwareskih projekata u tvrtki za projektiranje i proizvodnju elektroničkih uređaja - SITEK S.p.A, Verona (1993. - 1995.), a od 1995. do 1997. bio je voditelj projekata u istoj tvrtki za USA, Italiju i Hrvatsku.

Od 1995. osnivač je i direktor tvrtke XYLON d.o.o., Zagreb - poduzeće za projektiranje i proizvodnju elektroničkih uređaja.

Predsjednik je Gospodarskog savjeta na ZESOI-FER-u (od 2012.)