



6. Simpozij studenata doktorskih studija PMF-s

SPONZORI

6th Faculty of Science PhD
Student Symposium

SPONSORS

Zagreb, 2022.



Veliko nam je zadovoljstvo predstaviti Vam sponzore
ovogodišnjeg Simpozija, bez čije financijske pomoći ne
bismo mogli organizirati ovaj događaj.

It is our pleasure to present you this year's Symposium
sponsors. Without their generosity and financial help, we
would not be able to organize this event.

Predgovor

6. Simpozij studenata doktorskih studija Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, održava se 23.–24. travnja 2022. godine. Na Simpozij su se prijavila 124 autora s radovima koji će biti predstavljeni usmenim izlaganjem te posterskim i mikro-izlaganjem. Sudjelovanjem na Simpoziju doktorandi Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (PMF-a) čine prve korake u svijetu akademskog komuniciranja u svojoj znanstvenoj karijeri.

PMF je vodeća institucija čija je obrazovna i istraživačka izvrsnost priznata na domaćoj, ali i na međunarodnoj razini, a koja potiče znanstvenu radoznalost i metodološku rigornost kod studenata. Na PMF-u su se kroz desetljeća obrazovale i usavršavale generacije nastavnika, znanstvenika, istraživača i djelatnika zaposlenih u obrazovnim i znanstvenim institucijama, javnom i neprofitnom sektoru te gospodarstvu, kako u Hrvatskoj tako i izvan nje. Na PMF-u trenutačno studira oko 5000 studenata na 35 studijskih programa i približno 1000 doktoranda na sedam doktorskih studija te na jednom specijalističkom studiju. Studente poučava približno 500 znanstvenika i nastavnika.

Učinkovita suradnja industrije i akademske zajednice PMF-a od presudne je važnosti za budući razvoj i podizanje konkurentnosti gospodarstva te poticanje znanstvene izvrsnosti u Hrvatskoj. Stoga se podržavanjem Simpozija putem sponzorstva i donacija osnažuje postojeća međusektorska suradnja.

Pozivu na sponzorstvo odazvali su se:

- u ulozi zlatnih sponzora: Ericsson Nikola Tesla Grupa, INETEC, IN2 grupa, Oikon d.o.o. i Selvita d.o.o.
- u ulozi srebrnog sponzora: KPMG
- u ulozi brončanih sponzora: AVL-AST d.o.o., Belupo d.d. i ROFA d.o.o.

Zahvaljujemo sponzorima koji su prepoznali značaj 6. Simpozija studenata doktorskih studija PMF-a podržavanjem njegove organizacije, s nadom kako će se ostvariti još čvršća suradnja u budućnosti.

Preface

The 6th Faculty of Science (University of Zagreb) PhD Student Symposium will be held on April 23–24, 2022. 124 authors have applied to the Symposium, where they will present their work by oral, poster and micro-presentations. By participating in the Symposium, the Faculty of Science's PhD students make their first steps into the world of academic communication in their scientific careers.

The Faculty of Science of the University of Zagreb is the leading institution with recognized educational and research excellence on the local and international level which encourages scientific curiosity and methodological rigor in students. Over the decades, generations of teachers, scientists, researchers, and employees of educational and scientific institutions, of public and non-profit sector and of the economy, both in Croatia and abroad, studied there. Nearly 5,000 students are currently enrolled into 35 study programs at the Faculty of Science, and approx. 1,000 PhD students in seven doctoral studies and one specialist study. The teaching classes provide up to 500 scientists and teachers.

It is of the utmost importance for the future development of the competitiveness of the economy and stemming scientific excellence in Croatia to solidify efficient cooperation between industry and the academic community of the Faculty of Science. Therefore, the support of the Symposium through sponsorships and donations strengthens the existing cross-sectoral cooperation.

The following legal entities responded to the invitation for sponsorship:

- in the role of gold sponsors are: Ericsson Nikola Tesla Group, INETEC, IN2 Group, Oikon Ltd and Selvita Ltd
- in the role of silver sponsors are: KPMG
- in the role of bronze sponsors: AVL-AST Ltd, Belupo JSC and ROFA Ltd

We would like to thank the sponsors who recognized the importance of the 6th Faculty of Science PhD Student Symposium by supporting its organization, with the hope that even stronger cooperation will be achieved in the coming years.



ERICSSON
Ericsson Nikola Tesla



Ericsson Nikola Tesla Grupa regionalni je isporučitelj informacijsko-komunikacijskih proizvoda i usluga u operatorskom segmentu te isporučitelj inovativnih informacijsko-komunikacijskih rješenja vezanih uz e-zdravstvo, promet, državnu upravu, e-okoliš, komunalne djelatnosti i multimedijску komunikaciju. Njihove su vrijednosti, ističu, profesionalnost, ustrajnost, poštovanje i integritet. Otvoreni su za sve koji dijele iste vrijednosti i cijene stručnost i znanje. Zaposlenje u ovoj kompaniji prilika je za rad s najnovijim tehnologijama, na izazovnim projektima u internacionalnim timovima, a *knowledge-sharing* sesije, *code review* kao i stalno usavršavanje i certificiranje dio su njihove svakodnevnice.

Za više informacija posjetite: <https://www.ericsson.hr/>

Ericsson Nikola Tesla Group is a regional provider of information-communication products and services in the operator segment, and a supplier of innovative information and communication solutions related to e-health, transport, public administration, e-environment, utilities, and multimedia communication. Their main values are professionalism, persistence, respect, and integrity, and they are open to all who share the same values and appreciate expertise and knowledge. Being an employee of this company provides an exquisite opportunity to work with the latest technologies, tackle challenging projects in international teams, participate in *knowledge-sharing* sessions, *code reviews*, as well as continuous training and certification.

For more info visit: <https://www.ericsson.com/en>



INETEC je Hrvatska viskokotehnoška tvrtka koja na svjetskom tržištu djeluje već više od 30 godina. Tvrtka razvija i proizvodi robote, instrumente, softver i sonde za ispitivanje bez razaranja u nuklearnoj, zrakoplovnoj i medicinskoj industriji. Ključ uspjeha je suradnja između različitih timova stručnjaka - robotike, elektronike, softvera i mnogih drugih. Jedan od jedinstvenih projekata na kojem INETEC trenutno radi je razvoj robotskih sustava za projekt ITER - najveći eksperimentalni fuzijski reaktor na svijetu. Tvrtka također sudjeluje u brojnim istraživačkim i razvojnim projektima u suradnji sa sveučilištima i znanstvenim institucijama. Najvažniji resursi organizacije su naši članovi, njihovo znanje, vještine, vrijednosti i motivacija. Svakom zaposleniku INETEC pruža mentorstvo i rad s visokokvalificiranim stručnjacima.

Za više informacija posjetite: <https://www.inetec.hr/>

INETEC is a Croatian high-tech company that has been operating on the global market for more than 30 years. The company develops and manufactures robots, instruments, software and probes for non - destructive testing in the nuclear, aerospace and medical industries. The key to success is a collaboration among diverse teams of experts - robotics, electronics, software and many others. Every employee is provided with mentoring and works with highly qualified experts. One of the unique projects INETEC is currently working on is the development of robotic systems for the ITER project - the world's largest experimental fusion reactor. The company also participates in numerous research and development projects in cooperation with universities and scientific institutions. The most important resources of the organization are our members, their knowledge, skills, values and motivation.

For more info visit: <https://www.inetec.hr/>

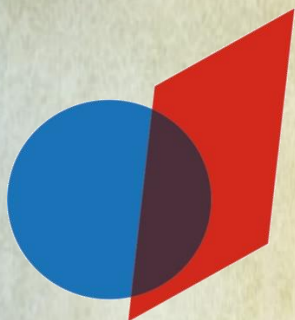


IN2 grupa razvija softver za niz industrijskih vertikalna, a iskustvo razvoja i implementacije rješenja stekla je u gotovo svim poslovnim granama. Grupa posluje u 5 zemalja regije s više od 300 klijenata. Ove godine IN2 grupa slavi 30 godina poslovanja. Zahvaljujući kontinuiranom ulaganju u svoje ljude i tehnologiju, kreativnom načinu razmišljanja koje je uvijek ispred svog vremena te ustrajnosti, IN2 ima jasnu poslovnu viziju i strategiju daljnjeg razvoja. Najveća vrijednost IN2 grupe su naši zaposlenici te njihov osobni i profesionalni razvoj koji nas vodi prema uspjehu i rastu tvrtke. U našem širokom spektru djelatnosti i različitih projekata motivirani i entuzijastični pojedinci mogu pronaći prostor u kojem će dati najbolje od sebe.

Za više informacija posjetite: <https://in2.hr/>

IN2 Group has been developing software for a number of industry verticals and has acquired experience in the development and implementation of solutions in almost all business branches. The Group operates in 5 countries in the region, with more than 300 clients. This year IN2 Group celebrates 30 years in business. Thanks to continued investment in its people and technology, creative thinking, which is always ahead of its time, and perseverance, IN2 has a clear business vision and strategy for further development. The greatest value of IN2 Group is their employees and their personal and professional development which leads to the success and growth of the company. In a wide range of activities and various projects, motivated and enthusiastic individuals can find a place in which they can give their best.

For more info visit: <https://in2.hr/en>



JANAF



JADRANSKI NAFTOVOD, dioničko društvo (**JANAF**), sa sjedištem u Zagrebu, upravlja naftovodno-skladišnim sustavom kao suvremenim, učinkovitim i ekonomičnim sustavom transporta i skladištenja sirove nafte i naftnih derivata. Ovaj naftovodni sustav je projektiran i građen u razdoblju od 1974. do 1979. godine kao efikasan sustav transporta nafte za domaće i inozemne korisnike. Misija JANAF-a je kontinuirano poboljšavanje sigurnosti i učinkovitosti transporta sirove nafte te skladištenja sirove nafte i naftnih derivata primjenom najviših svjetskih tehnoloških standarda, uz brigu za očuvanje i zaštitu okoliša, sigurnost te razvoj ljudskih potencijala.

Za više informacija posjetite: <https://janaf.hr/>

JADRANSKI NAFTOVOD, joint stock company (**JANAF Plc.**), with its registered office in Zagreb (Croatia), is managing an oil pipeline and storage system as a modern, efficacious and cost-efficient system of transportation and storage of crude oil and petroleum products. This oil pipeline system was designed and built in the period from 1974 to 1979 as an efficient oil transport system for both local and foreign users. JANAF's mission is to continuously improve security and efficiency of crude oil transportation and storage of crude oil and petroleum products by applying the world's highest technological standards while preserving and protecting the environment alongside taking care of the safety and human potential development.

For more info visit: <https://janaf.hr/en>



Oikon d.o.o. – Institut za primijenjenu ekologiju vodeća je licencirana i akreditirana konzultantska tvrtka/istraživački institut na području primijenjene ekologije u Hrvatskoj i regiji s 24 godine iskustva. Specijalnosti Oikona su zaštita prirode i okoliša, upravljanje prirodnim resursima, krajobrazna ekologija, industrijska ekologija, okolišno modeliranje, obnovljivi izvori energije, održiva mobilnost, pravo, politika i ekonomija okoliša, vođenje projekata, daljinska istraživanja i geografski informacijski sustavi. Tako širok spektar aktivnosti zahtjeva veliki raspon stručnih znanja te Oikon zapošljava stručnjake koji pokrivaju čak 16 strukovnih područja. Osim u Hrvatskoj, Oikon ima bogato radno iskustvo na projektima u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori, Sloveniji, Srbiji, Albaniji, Turskoj, Velikoj Britaniji i na Cipru, te surađuje s vodećim konzultantskim kućama diljem Europe.

Za više informacija posjetite: <https://oikon.hr/hr/>

OIKON Ltd - Institute of Applied Ecology is a leading licensed and accredited consulting company/research institute in the field of applied ecology in Croatia and the region with 24 years of experience. Oikon's specialties are nature and environmental protection, natural resource management, landscape analysis and design, industrial ecology, ecological modeling, renewable energy, sustainable mobility, environmental law, policy and economics, project management, remote sensing and geographic information systems (GIS). Such a broad range of activities requires a broad range of expertise. Oikon employs experts covering as many as 16 disciplines. In addition to Croatia, Oikon has extensive experience in projects in Bosnia and Herzegovina, Montenegro, Slovenia, Serbia, Albania, Turkey, the United Kingdom and Cyprus, and collaborates with leading consulting firms throughout Europe.

For more info visit: <https://oikon.hr/>



Selvita d.o.o. je kompanija koja pruža usluge u području predkliničkog istraživanja lijekova biotehnološkim i farmaceutskim kompanijama u Hrvatskoj i svijetu. Te usluge pokrivaju znanstvena područja kemije, biologije, biomedicine, veterine i farmacije. Zajedno s našim klijentima -znanstvenicima iz cijelog svijeta, radimo na projektima čija je svrha otkriće i dovođenje novih lijekova na tržište.

Za više informacija posjetite: <https://selvita.com/>

Selvita Ltd is a company that provides services in the area of pre-clinical drug discovery to biotech and pharma companies both in Croatia and worldwide. The services cover the areas of chemistry, biology, biomedicine, veterinary and pharmaceutical sciences. Together with our clients – scientists from all over the World, we work on projects with the goal to discover and bring new drugs to the market.

For more info visit: <https://selvita.com/>



Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti je na svojoj Skupštini održanoj 29. lipnja 1993. utemeljila **Zakladu HAZU** kojoj je cilj unapređivanje kulture, umjetnosti, znanosti i odgoja, kao bitnih čimbenika duhovnoga, gospodarskoga, političkoga i sveopćega napretka Hrvatske. Otada Zaklada potiče i potpomaže izdavačke djelatnosti, organizaciju znanstvenih skupova, uspostavljanje posebnih znanstvenih središta, otkup umjetnina, unapređivanje kulture, umjetnosti i znanosti davanjem stipendija i nagrada za posebna dostignuća. Kao i prošlih godina, Zaklada HAZU podržala je i 6. Simpozij studenata doktorskih studija PMF-a 2022. kao ZLATNI sponzor. Ovim putem želimo se zahvaliti Zakladi HAZU na podršci i na tome što prepoznaje naš Simpozij kao korisnu društvenu i znanstvenu manifestaciju.

Za više informacija posjetite: <https://zaklada-hazu.hr/>

The Croatian Academy of Sciences and Arts established its **Foundation** on June 29, 1993, with a goal of improvement of culture, art, science and education, as important factors in spiritual, economic, political and general progress of Croatia. Since then, the Foundation encourages and supports publishing activities, organization of scientific meetings, establishment of special scientific centers, purchase of art, culture, art and science improvement by awarding scholarships and awards for special achievements. As in previous years, the Foundation of Croatian Academy of Science and Arts also supported the 6th PhD Student Symposium in 2022 as a GOLDEN sponsor. We would like to thank the Foundation for its support and for recognizing our Symposium as a useful social and scientific event.

For more info visit: <https://zaklada-hazu.hr/>



KPMG posluje na hrvatskom tržištu već 28 godina, pružajući profesionalne usluge u okviru revizije, poreznog savjetovanja, računovodstva, prava, transakcijskog i financijskog savjetovanja, poslovnog savjetovanja kao i savjetovanja vezana uz upravljanje financijskim rizicima i savjetovanja u pogledu ispunjavanja regulatornih zahtjeva. Osnovna vrijednost ove kompanije je znanje više od 227.000 zaposlenika iz 146 zemalja i teritorija, koja daje potporu programu specijalizacije po industrijama. Svake godine, pridružuju im se menadžeri, stručnjaci i diplomanti najboljih sveučilišta i visokih škola. Klijenti neke su od najvećih domaćih i međunarodnih kompanija, vlade i agencije iz javnog sektora kao i neprofitne organizacije koje u KPMG-u vide visok standard usluga.

Za više informacija posjetite: <https://home.kpmg/hr/en/home.html>

KPMG has been operating on the Croatian market for 28 years, providing professional services in the field of auditing, tax consulting, accounting, law, transaction and financial consulting, business consulting as well as consulting related to financial risk management and consulting on compliance with regulatory requirements. The core value of this company is the knowledge of more than 227,000 employees from 146 countries and territories, which supports the industry specialization program. Every year, they are joined by managers, experts and graduates of the best universities and colleges. Clients include some of the largest domestic and international companies, governments and public sector agencies as well as non-profit organizations that see KPMG as a high standard of service.

For more info visit: <https://home.kpmg/xx/en/home.html>



Tvrtka **AVL-AST d.o.o.** osnovana je 1996. godine sa sjedištem u Zagrebu kao članica AVL List GmbH. Kao strateški partner prvobitno su orijentirani ka razvoju vlastitog softvera, elektrifikaciji, kreiranju i implementiranju softverskih rješenja za simulaciju, testiranje i optimizaciju svih vrsta pogonskih sustava za putnička i gospodarska vozila. Značajan je partner velikom broju proizvođača automobila diljem svijeta koji zbog strogih ekoloških standarda i smanjenja potrošnje goriva moraju kontinuirano poboljšavati svoje proizvode. Prateći trendove i potrebe zaposlenika, AVL-AST gradi poticajnu radnu klimu i kontinuirano radi na poboljšanjima.

Za više informacija posjetite: <https://www.avl.com/avl-ast-d-o-o>

AVL-AST Ltd Croatia was founded in 1996 with headquarters in Zagreb as a member of the AVL List GmbH. As a strategic partner, it is mainly oriented to software production, electrification, creation and implementation of software solutions for simulation, testing and optimization of all types of propulsion systems for passenger and commercial vehicles. AVL-AST is a significant partner to a large number of car manufacturers worldwide who, due to stringent environmental standards and fuel consumption reduction, need to continuously improve their products.

For more info visit: <https://www.avl.com/avl-ast-d-o-o>



Belupo d.d. je domaća koprivnička farmaceutska kompanija te druga farmaceutska tvrtka, po tržišnom udijelu u Hrvatskoj i lider u kardiovaskularnom i dermatološkom programu. Osnovna djelatnost Belupa je proizvodnja i prodaja farmaceutskih pripravaka. Prve lijekove proizvela je 1971. godine. Belupo danas, osim na hrvatskom, posluje i na 18 europskih farmaceutskih tržišta. Belupova su snaga njegovi zaposlenici. Zahvaljujući njihovom entuzijazmu, želji za dokazivanjem, predanosti poslu, lojalnosti kući te ravnoteži iskustva i mladosti, Belupo raste sve ove godine. S Beluom živi i radi oko 1500 zaposlenika. Zajedno sa svojim zaposlenicima, ali i prijateljima te partnerima, Belupo punih 50 godina slavi zajednička postignuća, živi iste vrijednosti, dijeli iste neizvjesnosti, čuva zdravlje i život.

Za više informacija posjetite: <https://www.belupo.hr/hr/>

Belupo d.d. is a regional pharmaceutical company founded in 1971 and located in Koprivnica. Its main activity is the production and sale of a variety of pharmaceutical preparations, and it is the leader in the cardiovascular and dermatological program. Today, Belupo is unambiguously one of the leading pharmaceutical companies in Croatia in terms of market share. In addition to Croatia, Belupo also operates in 18 European pharmaceutical markets, with a clear focus on conquering new markets to continue its growth. The employees are the strength of Belupo. Their enthusiasm, desire to prove themselves, dedication to work, loyalty and balance of experience and youth enabled Belupo to grow over all these years. About 1,500 employees live and work with Belupo. Together with his employees, but also friends and partners, Belupo is celebrating common achievements for 50 years, living the same values, sharing the same uncertainties, and most important, preserving health and life.

For more info visit: <https://www.belupo.hr/en/>



ROFA d.o.o. član je internacionalne grupacije ROFA iz Beča, dobavljača laboratorijske i procesne opreme za testiranje goriva te ostale laboratorijske opreme iz proizvodnog programa. Od 1997. godine ROFA ima ured i u Hrvatskoj otvoren zbog bolje i brže potpore svojih brojnih korisnika, na području Slovenije, Hrvatske i BIH. Područje djelovanja proširila je na vode i ekologiju, gdje nudi od opreme za laboratorij do sustava za monitoring i stalni nadzor. Uz to nudi i široku paletu XRD i WD-XRF opreme za različite primjene u području kontrole kvalitete, istraživanja i razvoja, od sveučilišta, kontrolnih laboratorija, industrija, rafinerija i sl.

Za više informacija posjetite: <https://rofa.hr/>

ROFA d.o.o. is a member of the international group ROFA from Vienna, a supplier of laboratory and process equipment for fuel testing and other laboratory equipment from the production program of its principals. Since 1997, ROFA has also had an office in Croatia due to better and faster support from its numerous customers in Slovenia, Croatia and Bosnia and Herzegovina. The field of activity of the company has expanded to water and ecology, where they offer from laboratory equipment to monitoring and continuous monitoring systems. ROFA also offers a wide range of XRD and WD-XRF equipment for various applications in the field of quality control, research and development, from universities, control laboratories, industries, refineries, etc.

For more info visit: <https://rofa.hr/>