

Izveštće o radu Odjela rudarstva i metalurgije Hrvatske akademije tehničkih znanosti za 2024. godinu

U skladu s Planom rada Odjela za razdoblje. godine u nastavku se navode aktivnosti članova Odjela po pojedinom cilju.

Članovi Odjela aktivno su uključeni u rad Akademije:

Prof.dr.sc. Trpimir Kujundžić sudjeluje u radu Odbora za nagrade.

Prof.dr.sc. Mario Dobrilović sudjeluje u radu predsjedništva Akademije te je tajnik odjela rudarstva i metalurgije.

A Članovi Akademije aktivno sudjeluju u radu međunarodnih udruga.

Povećanje vidljivosti i utjecaja Odjela u realnom sektoru u području rudarstva, naftnog rudarstva i metalurgije u RH ostvarivat će se predstavljanjem rada Akademije i Odjela u različitim prigodama, koordinacijom aktivnosti s udrugama koje djeluju u ovom području, intenziviranjem publiciranja popularizacijskih radova u stručnim časopisima i slično.

Sudjelovanje članova Odbora u radu međunarodnih udruga, na međunarodnim projektima, kongresima i radionicama prezentiranjem dostignuća hrvatske znanosti i predstavljanjem očuvanja hrvatske tehničke baštine.

Prof. dr. sc. Gordan Bedeković i prof. dr. sc. Biljana Kovačević Zelić COST Action: CA22138 - Recovery of Mining District Network.

Gordan Bedeković sudjeluje u radu međunarodnog konzorcija EMJM-PROMISE – Erasmus Mundus Joint Master in Sustainable Mineral and Metal Processing Engineering.

Prof.dr.sc. Zdenka Zovko Brodarac članica je: Minerals, Metals, and Materials Society; Hrvatsko mikroskopijsko društvo; Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju; Hrvatsko udruženje za ljevarstvo.

Prof.dr.sc. Trpimir Kujundžić je član Međunarodnog društva za mehaniku stijena i stijensko inženjerstvo ISRM

Prof. dr. sc. Biljana Kovačević Zelić članica je: HGD – Hrvatsko geotehničko društvo – članica Upravnog odbora; članica Tehničkog odbora TO 221 pri Hrvatskom zavodu za norme

Prof.dr.sc. Mario Dobrilović :Član Europskog foruma potvrđnih tijela za direktive EK za eksplozive za civilnu uporabu i direktive EK za pirotehničke proizvode.

Predsjednik tehničkog odbora Hrvatskog zavoda za norme HZN/TO 511 Eksplozivi za civilnu uporabu.; Član tehničkog odbora Hrvatskog zavoda za norme HZN/TO 108, Mehaničke vibracije i udari;; Predsjednik tehničkog odbora Hrvatskog zavoda za norme HZN/TO 82, Rudarstvo.

Član je u sljedećim znanstveno-stručnim udrugama: Udruzi hrvatskih rudarskih inženjera, „European Federation of explosives engineers“, „International Society of explosives engineers“.

B Sudjelovanje članova Odbora u programima internacionalizacije visokoškolske nastave i drugim oblicima međunarodne suradnje i mobilnosti.

Tijekom akademske godine 2024/2025. izvodi se Međunarodni diplomski studij na engleskom jeziku Erasmus Mundus Joint Master in Sustainable Mineral and Metal Processing Engineering - EMJM PROMISE na kojem sudjeluje prof.dr. sc. Gordan Bedeković kao voditelj studijskog programa i predavač, te prof. dr. sc. Biljana Kovačević Zelić kao predavač. Za polaznike diplomskog studija organizirana su dva skupa: „Welcome day“ i „International student gathering: academic and cultural exchange“.

Prof. dr. sc. Biljana Kovačević Zelić članica je Educational Committee pri Society of Mining Professors, te tehničkog odbora TC306 Geo-education pri ISSMGE - International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering.

Gordan Bedeković sudjeluje u izvođenju nastave na međunarodnom Erasmus Mundus Joint Master in Sustainable Mineral and Metal Processing Engineering studiju.

Gordan Bedeković sudjelovao je u radu EMJM PROMISE, Summer School 2024 (24-26 June, 2024) s prezentacijom pod naslovom Current research activities at UNIZG.

Zdenka Zovko Brodarac, 2. krug Natječaja za mobilnost nastavnoga i nenastavnoga osoblja te za dolazak nenastavnoga osoblja iz tvrtki i znanstvenih ustanova izvan RH u okviru Erasmus+ programa Ključne aktivnosti 1 (KA131) - Projekti mobilnosti unutar programskih zemalja u akademskoj godini 2023./2024. u svrhu podučavanja (STA) i osposobljavanja (STT) - Naravoslovnotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija, 14.-20.4.2024, podučavanje iz područja inovativnih tehnologija lijevanja odljevaka i metalografske analize; edukacije u području numeričkih simulacija, dizajniranja i sinteze legura, kalupljenja i lijevanja, plastične deformacije, ispitivanja strukturnih i mehaničkih svojstava legure i metalografske analize.

C Publikacije i projekti:

1. Uredničke knjige

Knjiga sažetaka Znanstveno-stručnog seminara " Proizvodni procesi i njihov utjecaj na kvalitetu lijevanih proizvoda", Sisak: Hrvatsko udruženje za ljevarstvo, 2024 (ur. Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac, Milorad Vasilić, Branislav Branković)

Abstract Proceedings 64th IFC Portoroz 2024, Ljubljana: Slovenian Foundrymen Society, 2024 (ur. Alojz Križman, Andreas Bührig-Polaczek, Jožef Medved, Primož Mrvar, Pam Murrel, Mitja Petrič, Rebeka Rudolf, Peter Schumacher, Jerzy Sobczak, Nadežda Talijan, Zdenka Zovko Brodarac)

Crystals (ISSN 2073-4352, IF: 2,4), Special issue: Advances of Aluminum Alloys, Section: Crystalline Metals and Alloys; guest editors: Zdenka Zovko Brodarac, Mitja Petrič, 17.1.2022.-31.12.2023.

2. Poglavlja u knjizi

Gaurina-Međimurec, Nediljka; Simon, Katarina; Novak Mavar, Karolina; Pašić, Borivoje; Mijić, Petar; Medved, Igor; Brkić, Vladislav; Hrnčević, Lidia; Žbulj, Katarina: *The Circular Economy in the Oil and Gas Industry: A Solution for the Sustainability of Drilling and Production Processes*, Published in: Circular Economy on Energy and Natural Resources Industries, Book Series: Sustainable Development Goals Series, Editors: Pedro Mora, F. Gabriel Acien Fernandez, Publisher: Springer International Publishing, 2024.

Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac, Milorad Vasilić, Branislav Branković, Predgovor, Knjiga sažetaka Znanstveno-stručnog seminara Proizvodni procesi i njihov utjecaj na kvalitetu lijevanih proizvoda, ur.

3. Članci u časopisima

Zagorscak, R., Metcalfe, R., Robson T.G. and Wilson J.A. 2024. A methodology for deciding on well seal options for abandonment. Proceedings of the 1st Energy Geoscience Conference. Geological Society, London, Energy Geoscience Conference Series, 1, <https://doi.org/10.1144/egc1-2024-14>

Wiatowski, M., Basa, W., Pankiewicz-Sperka, M., Szyja, M., Thomas, H.R., **Zagorscak, R.**, Sadasivam, S., Masum, S., Kempka, T., Otto, C. and Kapusta, K., 2024. Experimental study on tar formation during underground coal gasification: Effect of coal rank and gasification pressure on tar yield and chemical composition. *Fuel*, 357, p.130034.

Hosking, Lee and Al-Noaimat, Yazeed and Zhou, Xiangming and **Zagorscak, Renato** and Benbow, Steven and Metcalfe, Richard, Interface Damage and Microannulus Growth in CO₂ Injection Wells: Parametric Modelling for Pressure and Thermal Loading (November 26, 2024). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5034771> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5034771>

Kavur, B., Jug, J., Kovačević Zelić, B. ., & Vrkljan, I. (2024). Quantification of hydraulic characteristics of swelling material. *Rudarsko-geološko-Naftni Zbornik*, 39(5), 139–152.

Sobota, I.; Bedeković, G. The Effect of Operating Variables on the Performance of Column Flotation of Silica Sand. *Minerals* 2024, 14, 341. <https://doi.org/10.3390/min14040341>

Gordan Bedeković, Maria Sinche Gonzalez, Dr. sc. Wolfgang Öfner, Prof. dr. sc. Helmut Flachberger, Claudio Acuna Perez. Međunarodni studij EMJM PROMISE – SUSTAINABLE MINERAL AND METAL PROCESSING ENGINEERING. *Akademski list* 2024, 6, 30-31.

Sedić, Krunoslav; Ukrainczyk, Neven; Mandić, Vilko; **Gaurina-Međimurec, Nediljka**: *Carbonation study of new calcium aluminate cement-based CO₂ injection well sealants // Construction and building materials*, 419 (2024), 135517, S. Manasijević, Z. Zovko Brodarac, N. Dolić, M. Djurdjevic, A. Bukvić, An Analysis of the Metal Connection Using Metallographic Investigation, *Metallurgist*, **67**(2023) 5-6; 847-856, doi: 10.1007/s11015-023-01570-9 (**Scopus**: Chemical Engineering 2021 Q2; Condensed Matter Physics 2022 Q3; Materials Chemistry 2022 Q3; Mechanics of Materials Science 2022 Q3; Metals and Alloys 2022 Q2)

Zdenka Zovko Brodarac, Franjo Kozina, Jožef Medved, Jaka Burja, Investigation of recycled AlSi9Cu3(Fe) alloy, *Livarski vestnik*, 71(2024)3; 127-140.11. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2024.135517

Dobrilović, Mario; Dobrilović, Ivana; Sućeska, Muhamed; Težak, Denis Numerical Simulation Study of Cavity Formation in Soil under Blast Load // *Applied sciences (Basel)*, 14 (2024), 15; 1-12. doi: 10.3390/app14156790

Škrlec, V.; Dobrilović, M.; Štimac Tumara, B.; Bohanek, V. The effect of blasting using low-density emulsion explosives // *Journal of Sustainable Mining* (published in issue 1/2024)

Dobrilović, Ivana ; Dobrilović, Mario ; Sućeska, Muhamed Revisiting the theoretical prediction of the explosive performance found by the Trauzl test (2024) DOI: 10.1016/j.dt.2023.08.013 (izvorni znanstveni rad)

Težak, Denis ; Dobrilović, Ivana ; Dobrilović, Mario ; Jurenić, Davorin Application Software Developed for the Determination of Expansion Volume in Clay Soil Generated by the Detonation of an Explosive Charge // *Geosciences*, 13 (2023), 11, 15. DOI:doi.org/10.3390/geosciences13010011 (izvorni znanstveni rad)

Škrlec, V.; Sućeska, M.; Dobrilović, M.; Vincek, J. (2024) Detonability of Ammonium Nitrate Mixtures with the Addition of Organic Materials // *Applied sciences (Basel)*, 14 (2024), 4; 1-12. doi: doi.org/10.3390/app14041580

Eksplzivni smanjene gustoće za primjenu u gospodarskim miniranjima // *Godišnjak Akademije tehničkih znanosti Hrvatske 2023 - Inženjerstvo u zaštiti okoliša i kružnoj ekonomiji / Mornar, Vedran; Zelić, Bruno; (ur.). Zagreb: Akademija tehničkih znanosti Hrvatske, 2024. str. 235-254*

4. Članak i poster na međunarodnoj konferenciji

Pašić, Borivoje; Medved, Igor; **Gaurina-Međimurec, Nediljka**; El Sabeh, Karim; Mijić, Petar: *Groundwater protection during wellbore drilling*, Paper IA-ICENSKUALA-010624-001, IASTEM International Conference, Kuala Lumpur, Malaysia 1st June 2024.

El Sabeh, Karim; Pašić, Borivoje; **Gaurina-Međimurec, Nediljka**; Mijić, Petar; Medved, Igor: *Reducing torque and drag in Extended Reach Wells*, Paper IA-ICENSKUALA-010624-002, IASTEM International Conference, Kuala Lumpur, Malaysia 1st June 2024.

Zdenka Zovko Brodarac, Franjo Kozina, Jaka Burja, Barbara Šetina Batič, Davor Stanić, Martin Folta, Influence of heat treatment on microstructure of recycled AlSi9Cu3(Fe) alloy, *Abstract Proceedings 64th IFC Portoroz 2024*, ur. Alojz Križman, Andreas Bührig-Polaczek, Jožef Medved, Jožef et al, Ljubljana: Slovenian Foundrymen Society, 2024., 1-10.

Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac, Luka Voloder, Ivan Galić, Detection and analysis of non-conformities in S355JR non-alloy structural steel, *Proceedings of 13th International Conference Mechanical Technologies and Structural Materials 2024.*, ur. Nikša Čatipović, Jure Krolo, Nikola Gjeldum, Split: Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2024., 205-217.

Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac, Primjena metalografske analize u identifikaciji tipa i uzroka pojave grešaka, *Knjiga sažetaka Znanstveno-stručnog seminara Proizvodni procesi i njihov utjecaj na kvalitetu lijevanih proizvoda*, ur. Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac, Milorad Vasilić, Branislav Branković, Sisak: Hrvatsko udruženje za ljevarstvo, 2024., 12.

5. Izvješća

Analiza uzorka sivog lijeva u području greške, Ferro-Preis d.o.o., Čakovec, Hrvatska, // istraživanje, elaborat // broj istraživača 2 (Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac).

Analiza mikrostrukture replike zavarenog spoja uzete s postrojenja Urea, ZIT Zavod za zavarivanje, ispitivanje i tehnologiju d.o.o., Zagreb, Hrvatska, // istraživanje, elaborat // broj istraživača 2 (Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac).

Analiza mikrostrukture replike uzete na postrojenju Amonijak dijelu "superheater", ZIT Zavod za zavarivanje, ispitivanje i tehnologiju d.o.o., Zagreb, Hrvatska, // istraživanje, elaborat // broj istraživača 2 (Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac).

Analiza mikrostrukture replike uzete na postrojenju Amonijak, ZIT Zavod za zavarivanje, ispitivanje i tehnologiju d.o.o., Zagreb, Hrvatska, // istraživanje, elaborat // broj istraživača 2 (Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac).

Analiza aluminij-aluminij i aluminij-čelik zavarenih spojeva, Rimac Automobili d.o.o. Sveta Nedjelja, Hrvatska, // istraživanje, elaborat // broj istraživača 2 (Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac).

6. Projekti i elaborati

Kujundžić, T., Kuhinek, D., Korman, T., Klanfar, M., Medved, I., Herceg, V. (2024): Dopunski rudarski projekt sanacije i uređenja potkopa „Raša“ i „Karlota“ s pripadajućim podzemnim prostorijama zatvorenog rudnika ugljena „Raša“ – Prva dopuna. Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb.

Prof dr.sc. Nediljka Gaurina Međimurec članica Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskog projekta (4 naftno-rudarska projekta):

1. Projekt razrade i eksploatacije eksploatacijskog polja geotermalne vode „**Lunjkovec-Kutnjak**“
2. Dopunski projekt razrade i eksploatacije na eksploatacijskom polju ugljikovodika „**Stružec**“ – četvrta dopuna
3. Projekt izrade istražne geotermalne bušotine **Velika Gorica GT-1 (VGGT-1)** s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušućeg postrojenja na preliminarnom istražnom prostoru Velika Gorica“
4. Projekt izrade istražne bušotine geotermalne vode **Mala Gorice GT-1 (MGGT-1)** na istražnom prostoru geotermalne vode Sveta Nedjelja 2“

Prof dr.sc. Nediljka Gaurina Međimurec članica Povjerenstva za utvrđivanje i ovjeru rezervi ugljikovodika za ocjenu dokumentacije o rezervama ugljikovodika (8 elaborata):

1. Elaborat o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja **Okoli**, Naftno-plinsko polje Okoli – 14. obnova
2. Elaborat o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja **Ferdinandovac**, Naftno-plinsko polje Ferdinandovac – 13. obnova
3. Elaborat o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja **Mihovljan**, Naftno-plinsko polje Mihovljan – 9. obnova
4. Elaborat o rezervama ugljikovodika budućeg eksploatacijskog polja **Jankovac** unutar istražnog prostora „DRAVA-02“ – 1. obnova
5. Elaborat o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja **Mosti**, Naftno-plinsko polje Mosti – 8. obnova
6. Elaborat o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja **Bilogora**, Naftno-plinsko polje Bilogora – 13. obnova
7. Elaborat o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja **Stari Gradac**, Plinsko-kondenzatno polje Stari Gradac – 7. obnova
8. Elaborat o rezervama budućeg eksploatacijskog polja geotermalne vode **Križevci**, ležište „Karbonati“

Prof.dr.sc. Zdenka Zovko Brodarac; Instrukcijski projekt, Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet, „Dizajn i karakterizacija inovativnih inženjerskih legura“, Šifra: FPI-124-ZZB, 2023., voditelj

Prof.dr.sc. Zdenka Zovko Brodarac; International Materials Irradiation Facility – Demo Oriented Neutron Source (IFMIF-DONES), Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)-nositelj, partneri iz Hrvatske, Španjolske, Belgije, Francuske, Italije, Mađarske, Njemačke, Poljske, Portugala i UK, EURATOM-a, EU agencije Fuzija za Energiju, Konzorcij EUROfusion, Instituta QST (Japan) kao promatrač. Znanstvena ustanova iz Hrvatske koja sudjeluje u provedbi projekta DONES-Prep je IRB. Hrvatski Konzorcij DONES.HR: Institut Ruđer Bošković -voditelj Konzorcija; članovi: Institut za fiziku, Sveučilište u Zagrebu Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet, Sveučilište u Splitu Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, <https://ifmif-dones.es/>, predstavnik Metalurškog fakulteta i član Upravnog odbora

7. Inovacije

Zdenka Zovko Brodarac, Luka Mesek, Almir Mahmutović, Snježana Zeljko, Luka Zeljko, Poboljšanje ispravnosti odljevka od sivog lijeva kvalitete EN GJL-200 primjenom inovativnih rješenja uz pomoć numeričke simulacije, 21. međunarodna izložba inovacija ARCA 2023, Zagreb, Hrvatska, 12.-14.10.2023. – srebrna medalja.

Franjo Kozina, Zdenka Zovko Brodarac, Barbara Tubić Bulat, Polona Stenovec, Ljiljana Werner-Pavlic, Inovativno ekološko sredstvo za obradu taline aluminijskih legura, 9. Izložba inovacija I3G, Ivanić-Grad, Hrvatska, 16.-17.5.2024. – zlatna medalja, Grand Prix.

Projekt NPOO Dokazivanje inovativnosti tehničkog koncepta emulzijske matrice s recikliranim organskim materijalima (voditelj projekta: prof.dr.sc. Mario Dobrilović)

2024. Zlatna medalja na 48. hrvatskom salonu inovacija s međunarodnim sudjelovanjem – INOVA 2024 odnosno na 20. izložbi inovacija, prototipova i poslovnih planova – BUDI UZOR 2023 (Mario Dobrilović: *Induktivna metoda mjerenja stijenki cijevi (cilinder test) kod detonacije eksploziva*

8. Organizacija skupova

64th IFC PORTOROŽ 2024: Education - Competition - Environment, 18.-20.9.2024., Portorož, Slovenija; Slovenian Foundrymen Conference, University of Ljubljana Faculty of Natural Sciences and Engineering, University of Maribor Faculty of Mechanical Engineering, članica Scientific-Programme Committee Hrvatska // broj posjeta 1 istraživača 1 (Zdenka Zovko Brodarac) // broj dana = 3, 18.-20.9.2024.

9. Ostalo

Zdenka Zovko Brodarac, Godišnja državna nagrada Faust Vrančić za 2023. godinu, Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Republika Hrvatska

Doktorski rad Franje Kozine, mag. ing. met. pod nazivom: "Solidification and characterisation of aluminum-magnesium-lithium alloy (Skrućivanje i karakterizacija aluminij-magnezij-litij legure)", obranjen 29. veljače 2024. godine pod mentorstvom prof.dr.sc. Zdenka Zovko Brodarac (Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet) i komentorstvom doc.dr.sc. Mitje Petriča (Univerza v Ljubljani Naravoslovnotehniška fakulteta Oddelek za materiale in metalurgijo, Ljubljana, Slovenija) ocjenjen **summa cum laude**.

Zagreb, prosinac 2024.

Tajnik Odjela rudarstva i metalurgije

Prof.dr.sc. Mario Dobrilović

Plan rada Odjela za rudarstvo i metalurgiju HATZ-a u 2025. godini

Odjel planira u 2025. godini nastaviti rad u skladu s ciljevima iz Programa za prethodno razdoblje 2017-2023.

Povećanje vidljivosti i utjecaja Odjela u realnom sektoru u području rudarstva, naftnog rudarstva i metalurgije u RH ostvarivat će se predstavljanjem rada Akademije i Odjela u različitim prigodama, koordinacijom aktivnosti s udrugama koje djeluju u ovom području, intenziviranjem publiciranja popularizacijskih radova u stručnim časopisima i slično.

Sudjelovanje članova Odjela biti će u radu međunarodnih udruga, sudjelovanjem na domaćim i na međunarodnim projektima, kongresima i radionicama, prezentiranjem dostignuća hrvatske znanosti i predstavljanja očuvanja hrvatske tehničke baštine te kroz sudjelovanje članova Odjela u programima internacionalizacije visokoškolske nastave i drugim oblicima međunarodne suradnje i mobilnosti.

Rad na profesionalizaciji struka biti će ostvarivan, u skladu s mogućnostima, sudjelovanjem u izradi zakona i propisa u područjima bitnim za obavljanje djelatnosti u rudarstvu, naftnom rudarstvu i metalurgiji, intenzivnija suradnja s nadležnim ministarstvima, fakultetima i drugim institucijama, te kontinuirano praćenje rada domaćih i inozemnih akreditacijskih tijela odnosno rad na normizaciji unutar područja koje ulaze u struke.

Članovi Odjela će i dalje ostvarivati suradnju s poslovnim subjektima čime će doprinosti kvaliteti njihovog poslovanja te vidljivosti aktivnosti članova akademije.

Zagreb, 05. prosinac 2024.

Tajnik Odjela rudarstva i metalurgije

Prof. dr. sc. Mario Dobrilović

Plan rada Odjela za rudarstvo i metalurgiju HATZ-a u 2024. godini

Odjel planira u 2024. godini nastaviti rad u skladu s ciljevima iz Programa za prethodno razdoblje 2017-2023.

Planiraju se aktivnosti na povećanju vidljivosti i utjecaja Odjela u realnom sektoru u području rudarstva, naftnog rudarstva i metalurgije u RH što će se ostvarivati predstavljanjem rada Akademije i Odjela u različitim prigodama, koordinacijom aktivnosti s udrugama koje djeluju u ovom području, intenziviranjem publiciranja popularizacijskih radova u stručnim časopisima i slično.

Sudjelovanje članova Odjela planira se u radu međunarodnih udruga, na međunarodnim projektima, kongresima i radionicama prezentiranjem dostignuća hrvatske znanosti i predstavljanjem očuvanja hrvatske tehničke baštine.

Sudjelovanje članova Odjela nadalje je u planu u programima internacionalizacije visokoškolske nastave i drugim oblicima međunarodne suradnje i mobilnosti.

Rad na profesionalizaciji struka biti će ostvarivan sudjelovanjem u izradi zakona i propisa u područjima bitnim za obavljanje djelatnosti u rudarstvu, naftnom rudarstvu i metalurgiji, intenzivnija suradnja s nadležnim ministarstvima, fakultetima i drugim institucijama, te kontinuirano praćenje rada domaćih i inozemnih akreditacijskih tijela odnosno rad na normizaciji unutar područja koje ulaze u struke.

Poticati će se članovi Odjela na povećanje suradnje s gospodarstvom.

Zagreb, 20. siječnja 2024.

Tajnik Odjela rudarstva i metalurgije

Prof. dr. sc. Mario Dobrilović