

EMeraldinho2

Naziv projekta: EMeraldinho II - Poticanje inovacija i poduzetništva u EMerald u diplomskom studiju



Co-funded by the
European Union

Trajanje projekta: 1.1.2025. – 31.12.2027.

Nositelj projekta: Université de Liège (UL), Belgija

Konzorcij:

Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet (RGNF), Hrvatska
Sveučilište u Lorraineu (UL), Francuska
Luleå University of Technology (LTU), Švedska
Technische Universität Bergakademie Freiberg (TUBAF), Njemačka
Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e.V. (HZDR), Njemačka
Geological Survey of Finland (GTK), Finska
ERAMET IDEas, Francuska
Atlantic Copper S.L.U., Španjolska
ArcelorMittal Maizières Research SA, Francuska
Luossavaara-Kiirunavaara AB, LKAB, Švedska
Monolithos Ltd, Grčka

Web stranica projekta: <https://www.emerald.uliege.be/>

Kontakt osoba na RGNF-u: Prof. dr.sc Sibila Borojević Šoštarić

E-mail: emerald@uliege.be

Opis projekta

EMeraldinho2 ima za cilj razviti poduzetnički način razmišljanja i potaknuti duh inovativnosti kod studenata upisanih na diplomski studij Master in Resources Engineering (EMerald) kroz aktivnije uključivanje industrije u sam studij te niz izvannastavnih aktivnosti. Projekt ima za cilj dati značajan doprinos promjeni javne percepcije sektora sirovina te na taj način privući studente s najvećim potencijalom na području Europske unije i šire.

Emerald studij, Master in Resources Engineering, dio je EIT Raw Materials Academy. Program obrazuje studente sa svih kontinenata i nudi jedinstveno interdisciplinarno obrazovanje koje

kombinira geoznanosti s inženjerstvom, obuhvaćajući i primarne i sekundarne resurse iz perspektive cijeloživotnog ciklusa. Visoko kvalificirani inženjeri koji će biti školovani u sklopu EMerald programa imat će sposobnost razvijati odgovoran pristup prema utjecaju ekstrakcije i recikliranja na okoliš, istovremeno rješavajući ključna društvena pitanja.

Projekt EMeraldinho2 ima za cilj razviti poduzetnički način razmišljanja i potaknuti inovativnost kod studenata upisanih na EMerald diplomski studij, kroz aktivnije uključivanje industrije u nastavni program i kroz izvannastavne aktivnosti.

Studenti su uključeni u razne aktivnosti umrežavanja kako bi se osiguralo da EMerald diplomanti budu prepoznati unutar profesionalne zajednice (npr. dani karijera, terenske ekskurzije, redovita online predavanja) te se suočavaju s najnovijim istraživačkim pitanjima sudjelovanjem u inovacijskim seminarima, istraživačkim projektima i sl. Također se organizira poslovna škola koja studentima pomaže razumjeti osnove poslovne administracije (npr. kako osmisлити poslovni plan ili model). Vrlo bitna komponenta cijelog programa je sudjelovanje industrije u redizajniranju kurikuluma i pružanju stručne prakse. Budući diplomanti biti će sposobni razvijati inovativne tehnologije koje doprinose učinkovitijem korištenju resursa i njihovom očuvanju za buduće generacije.

Ciljevi i dosezi projekta

Glavni cilj: nadopuniti akademsko i istraživački usmjereno obrazovanje EMerald diplomskog studija pružanjem većeg uvida studentima u gospodarsku stvarnost sektora mineralnih sirovina kroz povećano uključivanje industrijskih partnera u obrazovni proces; omogućavanjem studentima posjete infrastrukturnim objektima i propitivanjem potrebe za većom inovativnošću i višim ESG standardima; poticanjem studenata da osmisle kreativna rješenja te pružanjem osnovnog znanja iz područja poslovanja i menadžmenta.

Opseg: obuhvaća sve aspekte izazova opskrbe sirovinama, kako iz primarnih tako i sekundarnih izvora. Program je osmišljen kao postupno upoznavanje s inovacijskim potrebama koje izražavaju industrijski partneri. Potaknut će kreativno razmišljanje, a istovremeno će studentima pružiti snažne poduzetničke i komunikacijske vještine.

Konzorcij odražava tri komponente „trokuta znanja” (obrazovanje, istraživanje, inovacije) i pokriva svih 6 centara za kolokaciju EIT Raw Materials. Svi partneri imaju jasno definirane odgovornosti u koordinaciji radnih paketa (WP) ili sudjelovanju u pojedinim ciljevima i rezultatima.

Poslovnu školu vode partneri iz istočnog kolokacijskog centra, organizira se terenska nastava koja obuhvaća širu dinaridsku (Adria) regiju, dok industrijski partneri iz (jugo)istočne Europe nude stručne prakse.

Projekt također uključuje i bivše studente (danas zajednicu od 140 profesionalaca aktivnih diljem svijeta, idealno pozicioniranih za razmišljanje o globalnim izazovima održive opskrbe sirovinama) te pridonosi jačanju partnerstva sa strateškim zemljama bogatim resursima (npr. Brazil, Filipini itd.).

Uloga RGNf-a – ADRIA terenska nastava

UNIZG-RGNF (Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu) ima za cilj dodatno unaprijediti i održavati postojećih šest uvodnih predavanja temeljenih na postojećim slučajevima (eng. *case studies*) za studente, te ih ažurirati suvremenim geološkim i rudarskim znanjem. Također, planira se nastaviti i unaprijediti rad na **ADRIA terenskom vodiču** te organizirati **godišnju ADRIA terensku nastavu/ekskurziju** – od regionalne razine do idealne integracije znanja kroz tri smjera (KTI – Knowledge Triangle Integration) u različitim vrstama primarnih sirovina diljem ADRIA regije, primjenom dvaju principa:

1. **Metalogenetski pristup**
2. **Pristup integracije znanja (KTI)**

(1) Klasični metalogenetski pristup slijedi subparalelnu SZ-JI strukturu Dinarskog orogena i uključuje tipična rudna ležišta povezana sa svim razvojnim fazama Wilsonovog ciklusa:

- A. Početno intrakontinentalno riftovanje Dinarida (ranopermsko ležište Ljubija Fe),
- B. Napredno intrakontinentalno riftovanje Dinarida (rani trijas, Veovača/Rupice ležišta barita Fe-Pb-Zn-Cu-Sb-Ag-Au),
- C. Subdukcija u Dinaridima (kredne starosti, Borov Dol Cu-Mo-Au površinski kop),
- D. Pasivni kontinentalni rub – karbonatne platforme, ležište vezano uz emerziju platforme (kreda, ležišta boksita u Jajcu),
- E. Postkolizijski magmatizam u Dinaridima (oligocen, Viogor-Zanik, ležište Pb-Zn/Cu, Ag, Bi, W), i
- F. Post-orogenski kolaps Dinarida (miocensko ležište vapnenca Nexe).

(2) Pristup integracije znanja (KTI) usmjeren je na tradicionalne i nove kritične sirovine ADRIA regije te analizira njihove cikluse u obje kategorije. Tradicionalne sirovine kao što su ciklus željeza i ciklus aluminija u Bosni i Hercegovini analiziraju se uz nove i kritične sirovine, poput potencijala eksploatacije antimona u BiH, litija i borata u Srbiji, te grafita u Hrvatskoj.

Studenti će proučavati tipove ležišta, rezerve, proizvodnju, industrijski razvoj, preradu, mogućnosti gospodarenja otpadom, uvjete rada na licu mjesta, sigurnost, potrošnju energije i mogućnosti za poboljšanja za svaku pojedinu sirovinu.

Kroz ove aktivnosti studenti će se upoznati sa specifičnostima regionalne integracije znanja (KTI) za različite sirovine te razumjeti njezina odstupanja i degradaciju tijekom posljednjih desetljeća. Gdje god je moguće, studenti će biti upoznati s ciljanim i isplativim metodama istraživanja mineralnih sirovina i eksploatacije, učenjem o smanjenju utjecaja rudarskih aktivnosti na okoliš te poboljšanju cjelokupne mineralne i metalurške prerade.

Na temelju znanja stečenog u drugim kolegijima iz područja kružnog gospodarstva, studenti će u grupnom radu tijekom završnih dana terenske ekskurzije simulirati i predstaviti idealnu integraciju znanja (idealni KTI) za odabrane studije slučaja iz ADRIA regije.