

A
Természeti Erőforrás-kutatás és Hasznosítás
Szakkollégium
2022. évi beszámolója



2023. január



**EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ**



**EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA**



**Nemzeti
Tehetség Program**

Tartalomjegyzék

A TEKH Szakkollégium hallgató tagjai a 2021/2022-es tanév tavaszi félévében.....	1
A tehetséggondozásban résztvevő legaktívabb mentoraink a 2021/2022-es tanév tavaszi félévében .	2
Programjaink 2021/2022. tavaszi félévben.....	2
Február 16. Közgyűlés.....	2
Február 25. TEKH-tagok horvát és portugál mentor szakemberek szárnyai alatt.....	2
Március 7. Csatunk az EAGE verseny középdöntőjében.....	3
Március 11. „Tölts egy napot egy vállalatvezetővel!” – TEKH-tag hallgatónk egy napja a Mexikó-völgyi mészkőbányában	3
Március 17–18. Terepgyakorlat a soproni közúti alagút hajtási munkálatoknál.....	4
Március 30. TEKH-tagok részvétele az Ifjú Szakemberek Ankétján	5
Április 1. A Szakkollégium a Szépkorúak Akadémiáján.....	6
Április 9. Az F8 Birodalmi lépegető mázolása	6
Április 11. Változó klímánk – békében és háborúban - TEKH vitaest	7
Április 20. EAGE GeoQuiz 2022 világverseny Ismét bronzérmes az MFK válogatottja	8
Május 3. Vízből energia	9
Május 4. Geotermikus energiahasznosítás az Észak-Kelet-magyarországi régióban	9
Május 3–5. Telkibánya DIM ESEE-2 Spin-off workshop 2022 for students – Innovation in exploration	9
Május 8. Virtuálisan a tőzsde viharában (Sipeki Lilla beszámolója)	10
Május 10. Jó hír a madridi EAGE konferenciáról (Agra Adipta beszámolója).....	10
Május 10. Telkibányán kovácsolódott az Oxford – Miskolc tengely.....	11
Május 12–14. TEKH rövidkurzus Siófokon	12
Május 20-21. XV. Országos Középiskolai Földtudományi Diákkonferencia.....	13
Május 25. Ifjúsági előadónap.....	14
Június 30. Ezüstérmeseink 2022 PDAC-SEG Student Minerals Colloquium-on (Balassa Csilla beszámolója)	15
A TEKH-tagok publikációinak száma a 2021/2022-es tanévben	17
A TEKH Szakkollégium hallgató tagjai a 2022/2023-as tanév őszi félévében.....	18
A tehetséggondozásban résztvevő legaktívabb mentoraink a 2022/2023-as tanév őszi félévében	18
Programjaink a 2022/2023-as tanév őszi félévében	19
Augusztus 20. – szeptember 3. Mohamed Oraby az EIT versenyen a TEKH támogatásával.....	19
Szeptember 14–15. XXVIII. Almássy Endre Konferencia a felszín alatti vizekről.....	20
Szeptember 15–17. Konferencia Izmirben	20
Szeptember 22–24. A XII. Kőzettani és Geokémiai Vándorgyűlésen 3 szakkollégista és egy mentor vett részt.....	21

Október 6. Borsodi regionális nyersanyagforrásaink fórum.....	21
Október 10. TEKH Közgyűlés.....	22
Október 12. Metilalkohol gyártás üvegházhatású gáz mentesen	22
Október 13. Tagjaink ülnek a webináriumokon... ..	22
Október 17–24. Részvételünk az ELTE SEG tagozata által szervezett geofizikai mérőtáborban	22
Október 19–21. Konferencia Dubrovnikban.....	24
Október 20. Online szakmai nap a Műszaki Földtudományi Karon.....	24
Október 31. A FLINSTONE válogatott bejutott az globális NGEA projekt értékelési verseny döntőjébe	24
November 7–9. Tagunk az Energia átmenet konferencián (Emad N Masri beszámolója)	25
December 1. Örvények tánca	25

A TEKH Szakkollégium hallgató tagjai a 2021/2022-es tanév tavaszi félévében

1. Balassa Csilla
2. Bartók Szabolcs
3. Bodnár Benedek
4. Czímer Bence
5. Erdélyi Barna
6. Fodor Péter
7. Hornyák Gábor
8. Juhász Fanni
9. Juhász Julianna
10. Kaposvári László Tamás
11. Leskóné Majoros Livia
12. Nagy Gáborné Ambrus Mária
13. Nagy Mihály
14. Oláh Bernadett
15. Oláh Zsombor
16. Orosz Máté
17. Papszász Péter
18. Patócs Dóra
19. Sipeki Lilla
20. Spekker Dorina
21. Szarvas Gábor
22. Szász Noémi
23. Szeleczi Balázs
24. Tresánszki Ágota Melinda
25. Mohammed Ali Belay
26. Khoulood Jlaiel
27. Richard Ayisi Mensah
28. Rafael Valadez Vergara
29. Agra Adipta
30. Hezha Saleem Sedeeq
31. Rim Khedhri
32. Florence Gamal
33. Siti Natrah Abd Bakil
34. Mohamed Abdelnaby Oraby
35. Alaa Abbadi Ih
36. Selly Ayu Janetasari
37. Moataz Mohamed Gomaa
38. Abdalmajeed Alrawi
39. Idris Olabisi

A tehetséggondozásban résztvevő legaktívabb mentoraink a 2021/2022-es tanév tavaszi félévében

- Dr. Bokányi Ljudmilla;
- Prof. Dr. Földessy János;
- Dr. Gombár László;
- Dr. Kristály Ferenc;
- Dr. Mádai Ferenc;
- Dr. Mikita Viktória;
- Dr. Németh Norbert;
- Siskáné Dr. Szilasi Beáta;
- Prof. Dr. Szakáll Sándor;
- Tompa Richárd;
- Dr. Hazim Dmour.

Programjaink 2021/2022. tavaszi félévben

Február 16. | Közgyűlés

A Szakkollégium 2022. évi első közgyűlését február 16-án tartotta online, amelyen több mint 20 résztvevő volt a virtuális konferencia teremben.

A közgyűlésen osztották szét a tagok között a szakkollégium 2021 éves jelentését, melyben részletesen beszámoltak a tagok egyéni és csoportos kutatómunkájáról, versenyekről és a számos előadásról, rövidkurzusról.

A közgyűlésre 18 új jelentkező felvételi kérelme került, melyet a tagok egyhangúan elfogadtak. 22 résztvevő erősítette meglévő tagságát, így a Szakkollégium hallgatóinak száma 40-re emelkedett, 38 % növekedéssel az elmúlt évhez képest. Az új hallgatók 60%-a magyar, míg 40%-a külföldi, többek között Indonéziából, Egyiptomból, Palesztinából, Szíriából, Tunéziából, Nigériából.

A Gazdaságtudományi Kar Hantos Elemér Szakkollégiumával közös *ProSkill* projekt keretében tovább folytatódik a közös tehetség gondozási program. Ennek keretében két tagunk kapott mentort a *European Federation of Geologists* szervezettől.

Február 25. | TEKH-tagok horvát és portugál mentor szakemberek szárnyai alatt

Három TEKH-tag jelentkezett arra a lehetőségre, hogy neves külföldi szakemberek mentorsága alatt dolgozzanak, a *European Federation of Geologist* mentorship programja keretében, amelyet a Gazdaságtudományi Kar koordinálásával folyó *EIT Raw Materials* projekt, a *ProSkill* keretében hirdettek meg.

Ambrus Kenéz, végzős PGE MSc hallgató tagunk mentora Ricardo Pereira portugál geológus lett, és immár túl vannak a második (online) találkozáson, elmélyedtek a professzionális kapcsolatépítés alapjainak megvitatásában.

Sipeki Lilla, aki éppen befejezett BSc diplomája után az őszi MSc tanulmányai megkezdésére vár, horvát mentort kapott Ratko Vasiljevic személyében, s túl vannak az első távtalálkozáson. Tresánszky Ágota és mentora még az online kapcsolatok kiépítésével bajlódnak, s a munka kezdetét február végére időzítették.

Remélhetően nagyon értékes tapasztalatok átadására kerülhet majd sor, hiszen ezek a mentorok az európai földtani szakértők krémjét alkotják.

Március 7. | Csapatunk az EAGE verseny középdöntőjében

Az EAGE (European Association of Geoscientists and Engineers) Laurie Drake 2022 Challenge a földtudományi mérnök hallgatók egyik legrangosabb világversenye. Az idén a ME geofizikus, geológus és kőolaj-földtudományi mérnök hallgatóiból verbuválódott Antasena Energy csapat (Agra Adipta geofizikus, a csapat vezetője, Rafael Valadez Vergara és Idris Olabisi geofizikusok, Richard Ayisi Mensach geológus és Abdmajeed Alrawi olajmérnök) a legjobb európaiként került a világ hét legjobb csapata által alkotott középdöntőbe. Innen a legjobb négy megy tovább a Madridban tartandó döntőre. A következő feladatuk a mező fejlesztéshez kapcsolódik, műszaki és gazdasági szempontok alapján. A csapatot Dr. Kiss Károly, Dr. Gombár László és Dr. Hazim Dmour mentorálják.

Március 11. | „Tölts egy napot egy vállalatvezetővel!” – TEKH-tag hallgatónk egy napja a Mexikó-völgyi mészkőbányában

A *ProSkill* projekt célja, hogy a mérnök hallgatók jelentős üzleti, gazdasági képességekre tegyenek szert. A projektben a koordináló Miskolci Egyetemen V4 országok négy társegyeteme vesz részt. A „*Spend a day with the manager*” részprogramban a résztvevő 1-1 hallgató vállalatvezetővel tölthetett egy napot, és megtapasztalhatta a vezetői feladatok sokrétűségét.

A TEKH Szakkollégiumot a programban Sipeki Lilla műszaki földtudományi mérnök alapszakos hallgató képviselte. Február 15-én egy munkanapot töltött a Mexikó-völgyi bányában.

Egy gazdasz szakkollégista hallgatótársával Csordás Ottó bányüzem vezető mellé szegődtek, hogy betekintést nyerhessenek egy átlagos napba a mészkőbányában. A reggelt Ottó prezentációjával nyitották a cégről, felépítéséről, munkásságáról és balesetvédelemről, majd kirándulást tettek a bányaudvaron.

A nap további részét az irodában töltötték, egy informális ebéd mellett Csordás Ottó készségesen válaszolt minden felmerülő kérdésre a céggel, szakmával, bányával és üzemeltetéssel kapcsolatban, és még álláskeresési tanácsokkal is ellátta a hallgatókat. Összességében nagyon tanulságos és informatív nap volt, mindketten hálásak a lehetőségért.



Március 17–18. | Teregyakorlat a soproni közúti alagút hajtási munkálatoknál

Szakmai kapcsolatokon keresztül érkezett a meghívás a DS Konzorcium üzemvezetőjétől, Kerékgyártó Attilától, hogy a diákjaink megtekinthetik a Sopron határában folyó munkákat.

A túrára 2022. március 17–18-án került sor. Az utat Tompa Richárd tanársegéd vezette, a résztvevők a jelentkező TEKH-tagok és a bányászat-geotechnika szakirányú MSc és PhD hallgatók voltak, összesen 17 fő.

A csütörtöki korai indulásnak köszönhetően aznap még városnézésre, illetve a Központi Bányászati Múzeum megtekintésére is sor kerülhetett

A csapat szállása a soproni Hotel Sziesztában volt.

Pénteken reggel indult a szakmai program, A munkaterület bejárás helyi vezetői Tari Laura, Krupa Ágnes, Somodi Gábor, Horváth Milán, Borsody János voltak.

A sikeres program után a hosszú hazaút következett, péntek esti visszaérkezéssel.



Március 30. | TEKH-tagok részvétele az Ifjú Szakemberek Ankétján

Az Ifjú Szakemberek Ankétja a Magyar Geofizikusok Egyesülete és a Magyarhoni Földtani Társulat közös éves rendezvénye, a legfajsúlyosabb szakmai megmérettetés fiataloknak.

A 2022. évi Ifjú Szakemberek Ankétján Orosházán a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karának képviseletében 6-an vettünk részt. A Geofizikai és Térinformatikai Intézetből Sabuhi Tapdigli, Omar Al Marashly, Emad Nageh Masri, az Ásványtani–Földtani Intézetből pedig Balassa Csilla (mentora: Dr. Németh Norbert), Abbas Mohammed és Fodor Péter (mentora: Dr. Kristály Ferenc).

A két nap teljes egészében geológiai és geofizikai témájú, alkalmazott vagy elméleti jellegű előadásokkal és poszterbemutatókkal telt, ahol a szervezők külön kérésére az adott szakma előadói prezentációjukat úgy építették fel, hogy az a hallgatóság másik fele számára is befogadható legyen.

Balassa Csilla elnyerte a Magyarhoni Földtani Társulat Ifjúsági Bizottságának különdíját a „A new axinite occurrence from the Bükk Mts., NE-Hungary” című előadásával.



Április 1. | A Szakkollégium a Szépkorúak Akadémiáján

A Szépkorúak Akadémiája a Miskolci Egyetem legnagyobb sikerű folytatásos sorozata a nagyközönség számára. A jelenlegi az Akadémia 15. évada.

Az Akadémián hagyományosan nagy a Műszaki Földtudományi Karhoz tartozó előadók részvételi aránya, hiszen a kezdeményezés is kari oktatók ötlete alapján valósult meg.

Az idei előadások között szerepel a TEKH nagyközönség számára kijánlott előadása Prof. Dr. Földessy János professor emeritus részéről, amely a *Mi és a Föld. Kihívások és lehetséges válaszok* címet viseli. Bemutatására április 1-én online került sor.

Az 55 perces előadás körbevezeti a hallgatókat a földtudományokon, azoknak a társadalomban jelenleg elfoglalt szerepén, a legfontosabb kihívások – pl. földrengések, vulkanizmus, klímaváltozás stb. – kérdésein, illetve a gyorsan növekvő létszámú emberiség számára biztosítandó természeti erőforrások – ásványi nyersanyagok, energiahordozók, víz stb. előteremtésének nehézségein.

Április 9. | Az F8 Birodalmi lépegető mázolás

A Műszaki Földtudományi Kar, valamint a Gépészmérnöki és Informatikai Kar hallgatói megújították az Egyetemváros területén található F8-as vágathajtó gépet. A TEKH Szakkollégium részéről két hallgató is részt vett a csapatban, és a Szakkollégium hozzájárult az éhes festők táplálásához is. A munkát a Dudujka-völgyi Rókák csapata szervezte, Tompa Richárd tanársegéd vezényletével.



Április 11. | TEKH vitaest: Változó klímánk – békében és háborúban

A Szakkollégium 2021/2022-es tanévi rendezvényei a Változó Klímánk jelszó jegyében zajlanak. Ennek során 2022. április 11-én került sor a vitaestre, melyen 29 fő vett részt.

Társrendezői a Magyar Tudományos Akadémia Miskolci Akadémiai Bizottsága és a Magyarhoni Földtani Társulat Észak-Magyarországi Területi Szervezete voltak.

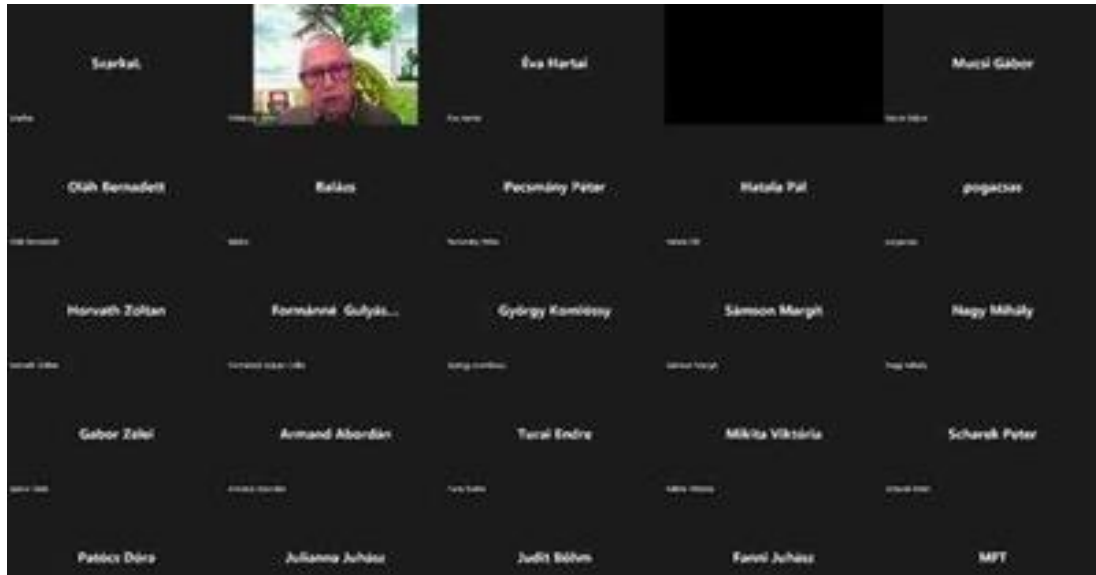
A vitában fő szerepet vállaló szakértői panel tagjai Dr. Hartai Éva geológus, a Miskolci Egyetem címzetes egyetemi tanára, Dr. Szarka László geofizikus mérnök, az MTA rendes tagja és Dr. Kaderják Péter közgazdász, a BME Zéró Karbon Központ igazgatója voltak. Az est moderátora Prof. Dr. Földessy János geológus, professor emeritus, a TEKH elnöke volt.

Hartai Éva professzor asszony az Európai Unió INTRAW projektjének koordinátoraként foglalkozott a kontinens nyersanyag ellátásának jövőképevel. Szarka akadémikus úr a klímaváltozás természetes okainak tanulmányozója, és a természetes okok mellett érvelő tudós. Kaderják Péter igazgató úr a Corvinus Regionális Energiagazdálkodási Kutató Központ vezetője volt, ezt követően államtitkárként igazgatta az energia ágazatot, jelenleg a BME keretében létrehozott Zéró Karbon Központ igazgatója, az üvegházhatású gázok kibocsátás-csökkentésének elhivatott szakértője.

A panel részletes vitáját hallgatói kérdések egészítették ki. A záró kérdésre adott válasszal a panel összes tagja egyetértett: A fogyasztás mérséklése, a felelős magatartásnak az élet minden szeletére való kiterjesztése a legjobb módszer a klímaválság elkerülésére.

A vitán készült videófelvétel az alábbi webcímen érhető el:

drive.google.com/file/d/1YdeISzMJ-LCKGLBW0h_VaIOAqL_zyXM-/view?fbclid=IwAR1RzVe6CkzF96KEtzisqixu-IHtcXB05VX5QHS2fE_dZb2MIzo2nYIEG4



Április 20. | EAGE GeoQuiz 2022 világverseny | Ismét bronzérmes az MFK válogatottja

A tavalyihoz hasonlóan az idei versenyen is III. helyezést ért el (egy brazil és egy kolumbiai csapat mögött) az MFK válogatottja: Abdelrahman Moataz (Egyiptom), Antonovits Ábel (Magyarország), Tapdigli Sabuhi (Azerbajdzsán) és Valadez Vergara Rafael (Mexikó).



Congratulations EAGE Miskolc student team!!!

3rd place at EAGE Online Geo-Quiz 2022

Team members:

- Ábel Dániel Antonovits - Hungary
- Moataz Abdelrahman - Egypt
- Rafael Valadez Vergara - Mexico
- Sabuhi Tapdigli - Azerbaijan



Május 3. | Vízből energia

Gesztely, Gibárt, Felsődobsza és Damak községek látogatásával valósult meg terepgyakorlat a „Vízből energia” című foglalkozáson belül, melyen a résztvevő hallgatók a duzzasztók és vízerőművek működésével ismerkedhettek meg. A rendezvény keretében elsőként hozammérést néztek meg az érdeklődők a Hernádon, Gesztelynél, majd a felsődobszai és gibárti vízerőművek létesítményeit látogatták meg. Végül az edelényi, Damakon-patakon létesített záportározót nézték meg az érdeklődők.

Május 4. | Geotermikus energiahasznosítás az Észak-Kelet-magyarországi régióban

A program során a bükkábrányi lignitbányában a vízemelés és annak hatásaival, Tardona geotermikus potenciáljával, valamint a Mályi geotermikus rendszerrel, a geotermikus kútpárral ismerkedtek meg a jelenlévő TEKH-tagok.

Május 3–5. | Telkibánya DIM ESEE-2 Spin-off workshop 2022 for students – Innovation in exploration

Programjával az MSc és PhD hallgatókat célozta meg. Számos országból érkeztek résztvevők, mint például Szerbiából, Horvátországból, Görögországból, Ukrajnából, Bulgáriából és Magyarországról.

A szervezésben főként a ME MFK Ásványtani–Földtani Intézetének munkatársai, TEKH-tagok jeleskedtek. A Szakkollégium a kapcsolódó beszerzéseket is támogatta.

Az esemény egyaránt zajlott személyes és online formában. A programok rendkívül változatosak voltak: többek között voltak előadások különféle nyersanyagkutatáshoz kötődő módszerekről geokémiai, geofizikai témákban, illetve a résztvevők megismerkedhettek a 3D modellezés alapjaival és a víz alatti kutatások és robotika rejtelseivel. Az előadások mellett jelentős volt a gyakorlati és terepi programok aránya is: lehetőség nyílt kézi mérőműszerekkel történő geokémiai elemzésekre az egykori aranybányászatáról híres Mária táróban, fúrómagok multispektrális képalkotó vizsgálatára és a pálházi perlitbánya meglátogatására is. A hivatalos program csütörtökön egy borkostolóval zárult Tállyán, hogy aztán következő nap reggel a résztvevők számos élménnyel gazdagodva hazatérhessenek.



Május 8. | Virtuálisan a tőzsde viharában (Sipeki Lilla beszámolója)

A *ProSkill* projekt keretében 2022 tavaszán lehetőségem nyílt részt venni egy nemzetközi ásványi nyersanyagokkal kapcsolatos tőzsdejátékban. Két hallgatótársammal egy-egy gazdasz szakkollégista párként (így három gazdasz – földész párként) április elsején kezdtük a versenyt tízmillió forint értékű virtuális pénzzel, amit az Erste Trader tőzsdeapplikáció demóverziójában volt esélyünk megsokszorozni – vagy épp elveszíteni. Csak megadott cégek részvényeivel és előre meghatározott nyersanyagokkal kereskedhettünk, mi ezekből az általunk megítélt kockázat alapján igyekeztünk választani olyan a vállalatokat, amiknek portfóliójában egynél több termék szerepel, így úgymond “több lábon állnak”, vagy pedig (Földessy tanár úr hasznos nyersanyagpiaci tanácsai alapján) arannyal gazdálkodnak. Ezek szerint esett a választásunk az AngloGold Ashanti Limited, Rio Tinto PLC, Teck Resources Ltd és a Vale SA szervezetekre, és pár napon belül a „buy low, sell high” elve alapján alacsonyabb árat kivárva el is osztottuk közöttük a virtuális pénzünket. Várakozásainknak sajnos csak a Teck részvények tettek eleget, amit a hónap közepén ~15% haszonnal el is adtunk, de sajnos ez sem volt elegendő a többi cég általi veszteségünk kiegyenlítéséhez. A hónapot 700.000 virtuális forint veszteséggel zártuk, és bár nem nyertünk, sokat tanultunk a tőzsde világról, működéséről, kockázatairól és nehézségeiről, amit majd alkalomadtán akár “élesben” is hasznosíthatunk.

Május 10. | Jó hír a madridi EAGE konferenciáról (Agra Adipta beszámolója)

Örömmel jelentem be, hogy a Miskolci Egyetem csapata első helyezett lett az alkalmazott geofizikai projektek terén szervezett világversenyen, elnyerte az EAGE Laurie Dake Challenge 2022 Bajnok díjat, amivel egyetemünket és csapatunkat az EAGE Laurie Dake Challenge Hírességek Csarnokába jelölték.

Kiterjedt négy hónapnyi erőfeszítés, munka és a folyamatos tanulási tapasztalat végül meghozta gyümölcsét. A versenyben 40 csapat vett részt szerte a világból, és 5 csapat jutott a döntőbe, nevezetesen: IFP School (Franciaország), Pandit Deendayal Energy University (India), University of Kasdi Merbah Ouargla (Algéria), Petroleum University of Technology (Irán). A bírák az iparból (Repsol, Total E&P) és a tudományos körökből (IFP School, Dalhousie Egyetem).

A csapat tagjai:

- Abdelmajeed Alrawi (olajmérnök);
- Idris Olabisi (geofizikus);
- Richard Ayisi Mensah (geológus);
- Rafael Valadez Vergara (petrofizikus);
- Agra Adipta (csapatvezető, földtudós).

Köszönjük a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karának és a TEKH Szakkollégiumnak, hogy támogatták részvételünket. Végül, de nem utolsósorban ismét szeretnénk köszönetet mondani kari tanácsadónknak és mentorainknak Kiss Károly úrnak, Dr. Hazim Dmour és Dr. Gombár Lászlónak az útmutatásért és a mentorálásért. Nagyszerű utazás volt!



Május 10. | Telkibányán kovácsolódott az Oxford – Miskolc tengely

Kisebb vidéki városoknak is lehet ütőképes földtudományi egyetemi képzésük. A Miskolc részvételével induló TIMREX nemzetközi MSc program nyári iskolájának telkibányai terepi gyakorlata volt az a kiváló alkalom, hogy a Miskolci Egyetem és az Oxfordi Egyetem földtudományi szakemberei is találkozzanak.

A terepi iskolában ugyanis a globális földtudományi oktatás egyik nagyágyúja, a jelenleg Oxfordban oktató dél-afrikai Laurence Robb professzor tartott előadást a nagyszámú nemzetközi hallgatóság számára. Ennek tárgya a magmás eredetű hidrotermális ércesedések földtani, geokémiai modellje volt.

A másik hatalmas gyakorlati tapasztalatú külföldi szakember, Márton István (Románia, Kolozsvár, Dundee Precious Metals senior geoscientist) a nyersanyag kutatási geokémia legmodernebb eszközeit és az adatok korszerű integrálását mutatta be elméletben és gyakorlatban.

A terepen földalatti bányabeli mintázások, felszíni mintázások, drónfelvételek értékelése, terepi spektrométerek alkalmazása szerepel –többek között.

Az eseményt szervező csapat a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karának Ásványtani–Földtani Intézetéből verbuválódott, Máday Ferenc intézetigazgató vezetésével. A nagyszerű ötlethez és a megvalósításhoz gratulálunk.

A remélhető folytatásban négy európai egyetem közös nyersanyag kutatási MSc mesterkurzusa indulhat rövidesen. Szurkoljunk neki.

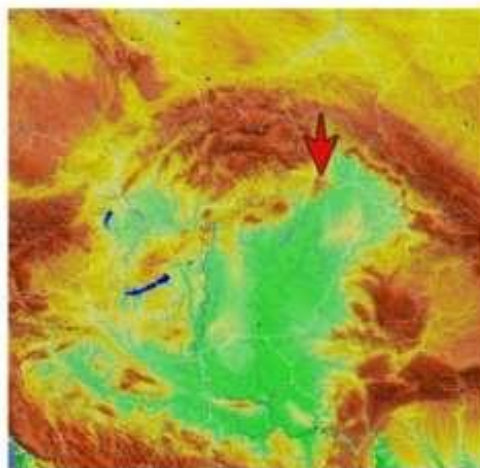
TIRMEX summer field school
on innovative mineral exploration
7-11 June 2022, Telkibánya, Hungary



The objective of the school is to introduce innovative mineral exploration methods and techniques with special focus on exploration of hydrothermal ore deposits. Keynote lectures about magmatic-hydrothermal ore forming processes will be given by prof. Laurence Robb. The program is designed for earth science master students, primarily from the East-South-Eastern European (ESEE) region. Master students from field of mining engineering are also welcome.

Telkibánya is a well-known historical mining site of the Carpathian region, and the locality provides a good environment for field practice complementing the theoretical parts of the summer school.

Lectures can be followed online for registered participants. You can register to the online participation at <https://forms.gle/PWK67QoTY42yAPLWA>



Május 12–14. | TEKH rövidkurzus Siófokon

A TEKH Szakkollégium tevékenységének kiemelt témája a klímaváltozás volt a 2021/2022-es tanévben. A sorozat záróeseménye a május 12–14-én megrendezett „Towards zero carbon emission – new trends in coal application and organic waste management” rövidkurzus volt.

A rövidkurzus a Dunántúli Regionális Vízművek (DRV Zrt.) és a Dudari Szénbányák (DUSZÉN Bányászati és Szolgáltatási Kft.) közös támogatásával valósult meg. A főszervező a TEKH részéről Dr. Bokányi Ljudmilla egyetemi docens, a Szakkollégium alapító tagja, a

„Bionyersanyag-terméskála kialakítása lokális technológiai sor figyelembevételével – hasznosíthatósági vizsgálatok üzemi körülmények optimalizálásával” [GINOP-2.2.1-15-2017-00069](#), DRV Zrt.-vel közösen elnyert kutatás-fejlesztési projekt-vezetője volt.



A háromnapos program egy konferenciával indult, ezt követte egy üzemlátogatás a siófoki szennyvíztisztítónál és a dudari szénbányákban, végül pedig egy zirci városnézéssel zárult.

Az előadásokat a Miskolci Egyetem munkatársai és az ipari partnerek tartották, a szennyvíztisztítási szén hasznosításának technológiai hátterének bemutatásával (Dr. Bokányi Ljudmilla, Krizsán György), a szénpirolízis és gázosítás ismertetésével (Kállay András Arnold), szénhez kötött metán geológia és ritka elemek a szénben (Prof. Dr. Földessy János), geopolimerek előállítása pernyéből (Nagy Gáborné Ambrus Mária), huminitben dús Dudar bányai szén hasznosítása szennyvíztisztításban (Pintér-Móricz Ákos, Dr. Bokányi Ljudmilla).

Az aznap délutáni üzemlátogatást a DRV mérnökei, a másnapi dudari bányalátogatást a DUSZÉN Kft. mérnökei vezették. Az ipari szponzorok biztosították a helyszínt és a résztvevők ebédjét is.

A rövidkurzuson több, a *Stipendium Hungaricum* programból érkező külföldi hallgató is részt vett. A szakkollégisták és a DRV Zrt. munkatársai összesen 20 fővel voltak jelen a rendezvényen.

Május 20-21. | XV. Országos Középiskolai Földtudományi Diákkonferencia

A TEKH Szakkollégium mentorai és vezetőségi tagjai részt vettek a XV. Országos Középiskolai Földtudományi Diákkonferencia megszervezésében.

A Diákkonferencia legfőbb célja, hogy összegyűjtse azokat a középiskolás diákokat, akik a földtudományok és nyersanyagok valamelyik ágával a tananyagon túlmenően foglalkoznak, kutatásokat végeznek, és egy konferencia keretében lehetőséget nyújtson nekik, hogy az így szerzett ismereteiket egymással és az érdeklődőkkel megosszák.



Május 25. | Ifjúsági előadónap



A Miskolci Egyetem Geofizikai Intézeti Tanszéke,
a Magyar Geofizikusok Egyesülete Észak-magyarországi Csoportja,
az MTA MAB Geoinformatikai és Térinformatikai Munkabizottsága,
az MTA MAB Földtudományi Munkabizottsága,
az EAGE Miskolci Hallgatói Tagozata,
valamint a Természeti Erőforrás-Kutatás és Hasznosítás Szakkollégium

meghívja Önt és Munkatársait

az „*Ifjúsági Előadói Nap 2022*” rendezvényre.

PROGRAM

9:00 – 9:20	Potential geophysical methods applied for high resolution near surface investigations	Denis Silas
9:20 – 9:40	Evaluation of well logging data inversion using advanced industrial system	Khoulood Jlael
9:40 – 10:00	Geochemical analysis of alkali metals	Belay Mohammed Ali
10:00 – 10:20	The application of parameters to discriminate pore-fluid and lithology	Agra Adipta
10:20 – 10:40	How acoustic velocities and elastic rock characteristics are affected by pressure	Piri Goyusov
10:40 – 11:00	Ground penetrating radar surveys – case studies for geotechnical applications	Julianna Juhász
11:00 – 11:20	Well-logging measurements assisted to seismic interpretation in Tokaj area	Viktória Kiss
11:20 – 11:40	Histogram-based noise reduction methodology and validation methods for geoscientific data	Roland Kilik
11:40 – 12:00	Sensitivity analysis in inversion of well logging data	Rafael Valadez Vergara
12:00 – 12:20	Processing of regularly and randomly sampled incomplete datasets using inversion-based 1D and 2D Fourier transformation	Mahmoud Ibrahim
12:20 – 12:40	Conceptual model redefinition of Southern Nyireseg-Hajduság shallow groundwater aquifer system applying log-correlation for stratigraphic interpretation	Yetzabbel Flores

Kezdési időpont:

2022. május 25. (szerda) 9⁰⁰

A konferencia a Miskolci Egyetem, Geofizikai Tanszékének **Csókás János** termében (A/2. II. em. 213.) kerül megrendezésre.

Június 30. | Ezüstérmeseink 2022 PDAC-SEG Student Minerals Colloquium-on (Balassa Csilla beszámolója)

Az idei PDAC Convention, mely a világ egyik legrangosabb nyersanyagkutatáshoz kapcsolódó nemzetközi rendezvénye, személyesen és online formában is megrendezésre került, a Prospectors and Developers Association of Canada szervezésében. Az online alkalomra 2022. június 28–29-én került sor. A konvenció keretén belül 2022 PDAC-SEG Student Minerals Colloquium nével földtudományi diákkonferencia is zajlott.

HFSE enrichment in the Bükk Mts., NE-Hungary – Geochemistry and mineral composition

Csilla Balassa¹, Ferenc Kristály, Norbert Németh
University of Miskolc, Institute of Mineralogy and Geology, Hungary

¹csilla.balassa@uni-miskolc.hu

Introduction

In the Bükk Mts., NE-Hungary a formerly unknown rare earth elements (REE) - Nb - Zr - Th - Ta enrichment was found recently. The elements enriched belong to the group of high field strength elements (HFSE), which are usually stable during the processes of metamorphism and weathering, and their enrichment is connected to carbonates and alkaline magmatism. In the Bükk Mts., there is no known magmatic source, but based on our results, the enrichment has a metamorphic origin. It is proven by the textural position of the alteration minerals, disseminations, small veinlets, nests, and pseudomorphs are characteristic.

Applied methods

The alteration associated with HFSE enrichment is invisible with naked eye. To localise the enriched rock bodies spectral gamma measurement was used, as Th is also enriched together with other HFSE elements. The collected samples were analysed by the following methods:

- ICP-AES, ICP-MS, XRF chemistry
- XRD mineral composition
- scanning electron microscopy (SEM) (BSE images, X-ray element maps, EDX) mineral composition, chemical composition of the individual minerals.

From the above methods the EDX analyses only were capable to detect the HFSE-bearing minerals, due to their low quantity, but the exact chemical quantification remained uncertain, because of the small grain size (maximum a few tens of µm).

Geology of the locations

The age of the outcropping rocks of the Bükk Mts. extends from Late Carboniferous to Jurassic. The Middle-Upper Triassic succession is characterized by metavolcanics and deformed sedimentary layers, affected by a Cretaceous dynamothermal and/or regional metamorphism. Based on the different deformation styles three main tectofacies groups can be specified: the North-Eastern, Central, and South-Eastern Units; among them the Central Unit is the most deformed. The units are divided from each other with fault zones which contain the HFSE-mineralized rock bodies. Mineralized bodies occur in two groups: at the boundary of the North-Eastern and Central Units in Lilaföld, NE Bükk Mts., and at the boundary of the Central and South-Eastern Units in the SE Bükk Mts. At the NE occurrence siliciclastic sediments host the enrichments, while at the SE location both siliciclastic sediments and metavolcanics, the latter often pegmatite.

Fig. 1. Satellite image of Europe. Location of the Bükk Mts. is marked with a red box.

Fig. 2. Geomorphological map of the Bükk Mts. Number 1 and 2 represent the two locations of HFSE enrichment.

Fig. 3 and 4. Cross-sections about the tectonic evolution of the Bükk Mts.

Fig. 5. Bar and scatter diagrams of trace element geochemistry. Includes REE patterns and spidergrams.

Fig. 6. Mineralogical composition bar chart showing various mineral percentages.

HFSE-minerals

The enriched HFSE-elements are hosted in various minerals, such as REE-phosphates (monazite-(Ce), rarely xenotime), zircon, Nb-bearing Ti-oxides, apatite, rarely REE-carbonates and oxides. All of them are micrometric in size and only observable with electron-microprobe analyses. These minerals often form nests and pseudomorphs, or occur in veinlets. More detailed features can be found below the BSE images and element maps. Sample ID-s are the same as in Fig. 3, 7, 6 and 8. N/S correspond to the SE or NE location.

Fig. 7-16. BSE images and EDX maps of various HFSE minerals.

Conclusions

In the Bükk Mts., NE-Hungary a formerly unknown HFSE-mineralisation was found. The enrichment was caused by hydrothermal solutions penetrated along the fault zones, leading to mineral and geochemical changes. The solution must be alkaline in pH, as the wall rock limestones does not shows any sign of the alteration. Reaction with the siliciclastic and metavolcanics layers caused changes in the p-T conditions, causing the instability of the dissolved HFSE-complexes. The higher the phyllosilicate and feldspar content of a rock body is, the higher is the enrichment rate, which means that the dissolved HFSE-complexes became unstable during reaction with silicate material, while remain stable in the carbonate rocks. Potassium is enriched generally, leading to potassic feldspar and mica generation from albite and chlorite. The paragenesis is not uniform. Although potassic feldspar generation are characteristic in feldspar-rich metavolcanics, in mica-rich sedimentary rocks feldspars remain albite, and only the phyllosilicates are affected by the potassic metasomatism.

Not only element enrichments, but also element losses occurred during the process, which is most significant in the case of Ba, P and Ti. The last two are reflected in the general breakdown of apatites and Ti-oxides, although both phases can regenerate during the mineralisation process. NiO is incorporated partly into relic Ti-oxides grains and partly it forms new Nb-bearing Ti-oxides with braided appearance, furthermore P-content of pre-existing apatites contributes to the formation of monazite.

Although such kind of mineralisation is usually connected to carbonate and alkaline magmatic bodies, in the Bükk Mts. the source is not known. It is possible that somewhere in the depth a buried, highly HFSE-enriched magmatic body is present, from where the solutions were originated, and traveled kms until reaching the studied rock bodies and causing the enrichment. This body could be in a tectonically disconnected position.

If the magmatic body does not exist, the HFSE mineralisation in the Bükk is a completely unparalleled phenomenon compared to the known occurrences of the world.

Acknowledgment

The authors are grateful to the Institute of Mineralogy and Geology, University of Miskolc for providing the facilities and equipment for the ICP-AES, ICP-MS, XRF, XRD, SEM, and EDX analyses. The authors also thank to the anonymous reviewers for their constructive comments and suggestions. This work was supported by the National Research, Development and Innovation Office (NKFIH) under the grant number OTKA-13-1/2013-2014-1-KK-2013-0001.

A megmérettetésre a résztvevőknek posztot kellett készíteniük, valamint egy kb. 6 perces videót, amelyben röviden beszámolnak eredményeikről. A konferencia egyben verseny is volt, ahol a résztvevők három kategóriában – BSc, MSc és PhD – mérköztek meg egymással. Az online versenyen a TEKH hallgatói közül Balassa Csilla és Leskóné Majoros Livia geológusok PhD kategóriában megosztott második helyezést értek el, „HFSE enrichment in Bükk Mts., NE-

Hungary – Geochemistry and mineral composition”, illetve „*Comparison of critical mineral and element content of black schists from NE-Hungary*” című poszttereikkel.

Rajtuk kívül egyetemünket képviselte még Mohamed Badawi, kinek poszttere a „*Structural evaluation and mapping of hydrothermal alteration in the Fatira-Abu Zawal area of the Eastern Desert, Egypt*” címet viselte.

A TEKH-tagok publikációinak száma a 2021/2022-es tanévben

A lista részben az MTMT, részben a tagok egyéni bejelentései alapján készült.

Moataz Mohamed	MSc	6 db
Leskóné Majoros Livia	PhD	5 db
Balassa Csilla	PhD	4 db
Sipeki Lilla	BSc	4 db
Agra Adipta	MSc	2 db
Nagy Gáborné Ambrus Mária	PhD	2 db
Kaposvári László Tamás	osztatlan	2 db
Szász Noémi	PhD	2 db
Rafael Valadez Vergara	PhD	1 db
Fodor Péter	BSc	1 db
Összesen:		29 db

Az értékelési rendszerünkben minden megjelent tudományos publikáció 3 kreditpontot jelent.

A TEKH Szakkollégium hallgató tagjai a 2022/2023-as tanév őszi félévében

1. Balassa Csilla
2. Bartók Szabolcs
3. Fodor Péter
4. Juhász Fanni
5. Kaposvári László Tamás
6. Leskóné Majoros Livia
7. Mátyás Péter
8. Nagy Gáborné Ambrus Mária
9. Nagy Mihály
10. Németh Noémi
11. Patócs Dóra
12. Sipeki Lilla
13. Spekker Dorina
14. Szász Noémi
15. Szeleccki Balázs
16. Ahmed Oraby
17. Bagaine Aidan Birimbi
18. Edwyn Andrés Pérez Ortiz
19. Emad Nageh Masri
20. Khouloud Jlaiel
21. Moataz Mohamed Gomaa
22. Mohamed Ahmed Abdelhadi Badawi
23. Mohamed Hamdy Eid Hemida
24. Mohamed Oraby
25. Mohamed Rajhi
26. Natra
27. Rafael Valadez Vergara
28. Rebecca Nambooze
29. Rudolf Kraitl
30. Selly Ayu Janetasari

A tehetség gondozásban résztvevő legaktívabb mentoraink a 2022/2023-as tanév őszi félévében

- Dr. Bokányi Ljudmilla;
- Prof. Dr. Földessy János;
- Dr. Gombár László;
- Dr. Kristály Ferenc;
- Dr. Má dai Ferenc;

- Dr. Mikita Viktória;
- Dr. Németh Norbert;
- Siskáné Dr. Szilasi Beáta;
- Prof. Dr. Szakáll Sándor;
- Tompa Richárd;
- Dr. Hazim Dmour.

Programjaink a 2022/2023-as tanév őszi félévében

Augusztus 20. – szeptember 3. | Mohamed Oraby az EIT versenyen a TEKH támogatásával

Néhány héttel ezelőtt nagyszerű lehetőségem nyílt a Miskolci Egyetem képviselőjeként, és hatalmas támogatást kaptam a TEKH-től, hogy részt vegyek a RACE 2022 Programban (az EIT támogatásával), (EIT RawMaterials Academy), amely 2 fantasztikus skandináv országban (Svédország és Finnország) került megrendezésre. Az EITRACE 2022 augusztus 20-án kezdődött Stockholmban és Helsinkiben fejeződött be (Finnország) 2022. szeptember 3-án. Nagyszerű lehetőség volt az 59 mesterszakos hallgató közé kerülni, akik különféle üzleti és nyersanyag-tudományi területeket és több mint 30 nemzetet a világon.

Megvizsgáltuk, hogyan lehet megoldani a nyersanyagellátás biztonságát Európa zöld gazdasága számára. A két hét alatt több mint 3400 km-t tettünk meg busszal a lenyűgöző Svédországon és Finnországon keresztül, tanulva az ipari és kutatási partnerektől telephelyeiken tett látogatásaink során, valamint szakértők és vállalkozók meghallgatása közben a megoldásokról a nyersanyagokkal kapcsolatos kihívásokra. Oktatási szakértői szemináriumokon vettünk részt Stockholmban olyan témákban, mint a körforgásos gazdaság, az újrahasznosítás és az ipari szimbiózis. Emellett versenykihívásokat is kaptunk a RACE rendezvény végére.



Később a svédországi Hamlstadban elmentünk a STENA Recycling Company-hoz. Ezután elmentünk a világ legnagyobb vasércbányájába, a svédországi Kirunába. A kaland a finnországi Ouluba vezetett, ahol lebilincselő start-up előadásokon vettünk részt innovatív geofizikai módszerekről. Ráadásul egészen a finnországi Espoo-ig mentünk, ahol az Aalto Egyetem található. Elmentünk a VTT üzemébe és a Földtani Szolgálatba Finnország (GTK)/ Geologian tutkimuskeskus, GTK). Szerencsém volt, hogy én képviselhettem a csapatomat (5. CSAPAT) képviselhettem az Aalto-i rendezvényen, bemutatva a Miskolci Egyetemet, és a BHP Xplors verseny kiírásra készített javaslatunk akadémiai részét. Csodálatos hangulatú volt a rendezvény a végére.

Köszönet tehát az EIT RawMaterials Academy-nek és a szervezők egész csapatának, köztük Salam Kaddouh-nak, Megan McFarlane-nek, Ruweyda Stillhart-nak és Ferdi Bulmer-nek zseniális munkájukért, a TEKH-nek a támogatásért.

Szeptember 14–15. | XXVIII. Almássy Endre Konferencia a felszín alatti vizekről

2022-ben ismét megrendezésre került Siófokon, a Hotel Magistern-ben a XXVIII. Almássy Endre Konferencia a felszín alatti vizekről. A konferencián a TEKH Szakkollégium egy mentora vett részt.

Szeptember 15–17. | Konferencia Izmirben

Izmirben, Törökországban rendezték meg a harmadik „*International Conference on Environmental Geotechnology, Recycled Waste Materials and Sustainable Engineering, EGRWSE-2022*” nevű konferenciát, melyek környezeti geotechnika, újrahasznosítás és

fenntartható energiaforrások témakörben hangzottak el előadások. A konferencián 2 szakkollégista hallgató vett részt.

Szeptember 22–24. | A XII. Kőzettani és Geokémiai Vándorgyűlésen 3 szakkollégista és egy mentor vett részt

A 12. Kőzettani és Geokémiai Vándorgyűlés 2022. szeptember 22-24 között került megrendezésre Miskolcon a MTA MAB székházban. A vándorgyűlés két nap előadásból és poszterbemutatókból, valamint egy nap szakmai kirándulásból állt. A kirándulás során a Rudabányai-hegység változatos földtanát és ércesedését mutatta be Prof. Dr. Földessy János és Dr. Németh Norbert. A résztvevő 3 szakkollégista hallgató és 1 mentor megismerkedhetett az Esztramos-hegy belsejével Kereskényi Erika, Czuppon György és Gruber Péter kalauzolásával. Az esztramosi túra során látogatást tettek a Rákóczi 1. számú barlangba, a VI. és VII. bányászati szintekre, illetve a földalatti magbank hűtőkamráihoz.

Október 6. | Borsodi regionális nyersanyagforrásaink fórum

Az elmúlt hónapok legfontosabb világméretű tanulsága, hogy a házunk táján megtalálható energiahordozók, nyersanyagok, akár elsődleges, akár másodlagos forrásokból, rendkívül értékesek.

Ha ezt felismerjük, nagyon sok tennivalónk lesz, a függetlenedés irányába komoly lépéseket tehetünk. Ha nem, akkor marad a didergő félelem a kilátástalan jövőtől. Itt Borsodban egyféle gazdagság biztosan van, ezek az elsődleges és másodlagos nyersanyag források, amelyekre a feldolgozóiparnak határon innen és túl szüksége van.

A mintegy 80 résztvevő szakember, helyi vezető mindennapi érthető nyelven a helyi lehetőségekről és kihívásokról kapott friss információt ipari és egyetemi kutatóktól, fejlesztőktől.

REGIONÁLIS NYERSANYAGFORRÁSAINK FÓRUM

2022. október 6. csütörtök 10 óra
MAB Székház

Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar
Természeti Erőforrások Kutatása és Hasznosítása Szakkollégium

Borsod-Abaúj-Zemplén megye közgyűlése

Magyar Tudományos Akadémia Bányászati Tudományos Bizottsága
MTA Miskolci Akadémia Bizottsága Bányászati- Földtudományi Környezettudományi Szakbizottsága

OMBKE Egyetemi Szakosztálya
MFT Észak-Magyarországi Területi Szervezete, Nyersanyagföldtani Szakosztálya

A részvétel ingyenes, de regisztrációhoz kötött (az ebéd tervezés érdekében).
Regisztrálni lehet az alábbi internetes oldalra kattintva október 3-ig.
<https://forms.gle/tdzbLTL9QgUwRUh9>



PROGRAM		
10:00-10:10	Fővédnöki megnyitó	Bánné dr. Gál Boglárka BAZ megye Közgyűlés elnöke
10:10-10:20	Elnöki megnyitó	Prof. Mucsi Gábor dékan, Miskolci Egyetem, MFK
ELSŐDLEGES ENERGIAHORDOZÓINK		
10:20-10:40	Borsodi medence jövőbeli barnaszén termelési lehetőségei	Törő György OMBKE Bányászati Szakosztály elnöke
10:40-11:00	Mélyművelési szénbányászati projektek földtani – bányászati előzetes értékelése	Debreczeni Ákos tsz. egy. docens, Miskolci Egyetem, MFK
11:00-11:20	Borsodi szénünk értéke az energiaszükséglet és a körforgásos gazdaság tükrében a Miskolci Egyetem kutatási eredményei alapján	Bokányi Ljudmilla tsz. egy. docens, Miskolci Egyetem, MFK
FÉMEK MÁSODNYERSANYAGOKBÓL		
11:40-12:00	Körforgásos gazdaság: Fém-tartalmú másodnyersanyagok feldolgozhatóságának vizsgálata	Nagy Sándor int. tg. egy. docens, Miskolci Egyetem, MFK
12:00-12:20	A miskolci beruházás jelentősége nemes- és színesfém-tartalmú másodlagos alapanyagok hasznosítására	Kulesár Tibor fejlesztési igazgató, Metal Shredder Kft.
12:20-12:40	Egy borsodi lépéssel Paks II felé: nyersanyagok Rudabányáról	Kasó Attila ifj. Rotaqua Kft.
12:40-13:00	Kritikus nyersanyagok dúsulása melléktermékként – további megvizsgálatlan régiós lehetőségek	Földessy János Professzor emeritus, Miskolci Egyetem MFK
13:00-13:10	Zárszó	Riz Gábor országgyűlési képviselő, miniszteri biztos
13:10-14:00	BÜFÉ EBÉD	

Október 10. | TEKH Közgyűlés

2022. október 10-én 16:00 órától tartotta meg a 2022/2023-as tanév első közgyűlését a TEKH Szakkollégium.

A Szakkollégium elbúcsúztatta a távozó tagokat (diplomaszerzés, túl alacsony kreditpont vagy nem megújított tagság miatt), majd megtörtént az új tagok felvételéhez kapcsolódó online szavazás eredményének ismertetése is. Az összesen 22 szavazó tagból 18-an szavaztak, mind a 10 jelentkező hallgatót 100%-os „igen” szavazat mellett köszöntötte a TEKH Szakkollégium.

Október 12. | Metilalkohol gyártás üvegházhatású gáz mentesen

A rendezvényen Dr. Raisz Ivánnal beszélgethettek a hallgatók a metilalkohol gyártás innovatív lehetőségeiről. Összesen 16 fő vett részt az előadáson. A jelenlévők nagy része szakemberekből áll, azonban szakkollégisták is elmélyíthették szakmai tudásukat és a klímapolitikával is megismerkedhettek több szempontból.

Október 13. | Tagjaink ülnek a webináriumokon...

Ősszel egy sor továbbképzés értékű ingyen előadás érhető el a különféle intézetek webes felületein, többek között az AGI (American Geological Institute) weblapjáról. Az egyik előadás a körforgásos gazdaságról, a másik a kritikus ásványi nyersanyagokról szólt.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide titled "Keeping materials in the loop" is displayed. The slide content includes:

- Keeping materials in the loop**
- There is no a single way to close the loop*
- Different loops are possible** to keep materials, but also components and the functionality enabled by the material in the loop
- Smaller loops** have generally speaking **higher environmental benefits**.
- Most of the loops share the **pivotal role of consumer** (waste holder) triggering waste management operations

The slide also features a circular diagram illustrating various material loops: Raw Materials, Production, Remanufacture, Reuse, Repair, Recycle, Repurpose, Share, and Waste. A small video feed of a presenter is visible in the bottom right corner of the slide area.

On the right side of the Zoom window, the "People" panel is open, showing a list of participants:

- Presenters (5): FM Federico Magalini, LG Leila Gonzales, LC Luc Charbonneau (Organizer), OI Ola Isaksson, LE Tercero Espinoza, Luis Alberto
- Attendees (34): EM Emad N Masri (Guest), A1 Ambler Mapper 1, AV Athanasios Varotsos (E...), BG Barbara Goodman

At the bottom of the Zoom window, a row of participant avatars is visible, including icons for +31, KH, LE, LS, OI, FM, LG, and LC.

Október 17–24. | Részvételünk az ELTE SEG tagozata által szervezett geofizikai mérőtáborban

Khloloud Jlaeil TEKH-tag hallgatónk a szakkollégium támogatásával vett részt a geofizikusi terepgyakorlaton. Az ő beszámolója következik:

Néhány héttel ezelőtt lehetőségem nyílt, hogy a Miskolci Egyetem képviselőjeként, és a TEKH támogatásával részt vegyek az ELTE SEG Diáktagozata által szervezett 4. Nemzetközi Eötvös SEG Tereptáborban.

A tereptábort elsősorban Mályiban és környékén tartották, ahol érdekes földtani és környezeti problémákat oldottak meg felszínközeli geofizikai módszerekkel.

A tereptábor október 17-én indult Budapesten egy csoportos ebéddel, majd rendezvénynyitó, csapatépítés és városnézés következett. Elmentünk az ásványtárba és az egyetemi múzeumba. Másnap (október 18.) együtt mentünk Mályiba és előadásokon ismerkedtünk meg a felmérő berendezéssel, majd megtekintettem a vizsgált területet.

A tábori feladatok a következők voltak:

- a Mályi-tó felmérése: a tereptábor egyik fő feladata a Mályi-tó teljes körű geofizikai felmérése vízi geofizikai mérésekkel;
- törés észlelés a Bükk előterében: a tereptábor másik fő célja a Bükk déli előhegységében található aktív törések helyzetének tisztázása felszínközeli geofizikai mérésekkel.



A használt mérési módszerek a következők voltak:

- elektromos ellenállás-tomográfia (ERT);
- függőleges elektromos szondázás (VES);
- nagyon alacsony frekvencia / magnetotellurikus mérés (VLF/RMT);
- vízi szeizmikus és geoelektromos és radar mérések.

Az adatfeldolgozásról úgy tanultunk, hogy a terepmunka befejezése után minden nap a csapatunk terepi adatain dolgoztunk. A rendezvény adatfeldolgozó műhelyek és záró előadások után gálával zárult. Fantasztikus lehetőség volt ott lenni. Köszönet a TEKH szakkollégiumnak és a Miskolci Egyetemnek a finanszírozásért és támogatásért.

Október 19–21. | Konferencia Dubrovnikban

A DIMESEE2 Implementing Innovations program Dubrovnik hibrid formában megrendezett konferencián egy szakkollégista vett részt.

Október 20. | Online szakmai nap a Műszaki Földtudományi Karon

RIS INTERNSHIP BLOCK		
9:00-9:10	Welcome words from the Dean	Gábor Mucsi
9:10-9:20	MSc Internship at eastern European industrial partners - the RIS Internship program	Ferenc Mádai
9:20-9:30	Completing Internship at an Iron ore company in Bosnia	Malik Zhalov
9:30-9:40	Completing Internship at a mine waste reprocessing company in Slovenia	Rudolf Klaitr
INTERNATIONAL CHALLENGES BLOCK		
9:40-9:45	Participation in international challenges, brief introduction of the EAGE as a challenge host	Ábel Antonovits
9:45-10:00	Being the world champion from the University of Miskolc - the EAGE Laurie Drake 2022 challenge	Agra Adipta
10:00-10:05	Improve your capacities! - the TEKH college introduction	János Földessy / Viktória Mikita
10:05-10:15	International team to solve a mineral exploration challenge - the NGEA experience	Mohamed Oraby
EIT RAWMATERIALS BLOCK		
10:15-10:30	Racing through Scandinavia around raw materials - the EIT RawMaterials RACE	Ábel Antonovits
10:30-10:45	Innovation in orebody characterization - report with organizers of the Dubrovnik International Mining School	Ferenc Mádai
ALUMNI BLOCK		
11:00-11:10	My journey to phd - Life as a Petroleum Engineer	Chourouk Haouel
11:10-11:20	Education is Experience - Return back to Hungary for PhD - career path in Kurdistan as a young university fellow	Mohamed Sarkhel
11:20-11:30	University of Miskolc: One Destination, multiple experiences - Environmental Engineering MSc experiences and career opportunities	Ahmed Shaheen
11:30-11:40	How to choose the best Career Path	Iqra Hassan
11:40-11:50	From pH to PhD - Career perspectives after the PhD in Geography	Daniel Kibirige

Október 31. | A FLINSTONE válogatott bejutott az globális NGEA projekt értékelési verseny döntőjébe

Igazi világválogatott állt össze Közép-Kelet Európából az idei PDAC Next Generation Explorers Award versenykiírására, valamikor 2022 elején. A feladat egy választott földtani-geokémiai-geofizikai adatbázis feldolgozása volt, alapos és egyszersmind innovatív módszerekkel. A csapat a kanadai Flin Flon vulkanogén tömeges ércesedés témáját választotta.

A team magját a tavalyi versenyben résztvevők alkották, s ehhez csatlakoztak új tagok, amiből kialakult a végül nyolc fős válogatott. A csapat mögött igen tekintélyes mentori stáb sorakozott fel: Marton István (Románia, Kolozsvár, geológia és geokémia), Kiss János (Magyarország, Budapest, geofizika), Mádai Ferenc (Magyarország, Miskolc, környezet- és szociális kérdések). A csapattagok (akik végigcsinálták a közel egy éves munkát): Csomai Dávid (Románia, U Lund, csapatvezető, geokémia) Ivan Vujevic (Horvátország, U Liege, geológia, modellezés), Irma Becelyte (Litvánia, U Lund, geokémia), Veress Ervin (Románia, LTU Lulea, modellezés), Kholoud Jlaeil (Tunézia, U Miskolc, földtan), Mohamed Oraby (Egyiptom, Miskolci Egyetem, környezet), Rudolf Kraitl (Brazília, Miskolci Egyetem, környezet). Többen, pl. Nádasi Endre (Magyarország, Miskolci Egyetem), Gál Ágnes (Románia, Kolozsvár BBTE), Prof. Dr. Földessy János (Magyarország, U Miskolc) segítőként vagy megfigyelőként vettek részt a munkafolyamatban.

A munka végül október 31-én került végleges formába, és beadásra egy 50 diát tartalmazó prezentáció formájában a zsűrihez.

A PDAC a nyersanyag kutatások kanadai gyökerű világszervezete, minden évben Toronto-ban tartja konferenciáját, és ott van az NGEA döntője is. A versenyt a legnagyobb kutató- és kitermelő vállalatok is támogatják. Az idei verseny aranyfokozatú támogatói az AngloAmerican, BHP, Riotinto. A vállalati szakemberek adják a verseny zsűrijének nagyrészt is.

November 7–9. | Tagunk az Energia átmenet konferencián (Emad N Masri beszámolója)

Szeretném megosztani tapasztalataimat a Hágában 2022. november elején tartott nemzetközi tudományos konferencián való részvétellel kapcsolatban, EAGE GET2022.

Nagyszerű vita volt a poszter bemutató ideje alatt a geotermikus tevékenységekről és az energiaátmenetokről, és megosztották, hogy az AVO és a modell alapú inverziós eljárások sikeresek voltak a vizsgált terület törési zónájának feltérképezésében.

A projekt egészét Dr. Takács Ernő irányításával végeztem, és köszönettel tartozom segítségéért és támogatásáért. Óriási előrelépés ez nekem a szeizmikus kutatások terén, remélem, tanulmányaim befejezéséig ezt meg tudom tartani, és köszönöm neki, hogy lehetőséget, amelyet a TEKH is biztosított számomra a GET2022 nemzetközi rendezvényen való részvételre.

December 1. | Örvények tánca

2022. december 1-jén megrendezésre került „*Örvények tánca*” címmel egy egyedi vízgépészeti bemutató. Dr. Papp Zoltán bemutatta az energiaforrások nélkül működő periodikus üzemű víz(erő)gépet, amely bármilyen áramló felszíni víztömeg (folyam, folyóvíz, patak, vízvezeték stb.) mozgási energiáját képes felhasználni. A modell célja az energiatakarékos-vízta-
karékos megoldások bemutatása volt egy egyszerű, olcsón előállított eszközzel. A másik eszköz a Káosz-kerék volt, amely célja nem az energianyeres/vízemelés, hanem az előre pontosan nem számítható jellemzőkkel bíró komplex mechanikai/hidraulikai rendszer megértése.

A rendezvény széles körben érdeklődésre tartott számot, amely alapján elmondható, hogy az előadások mellett megrendezett gyakorlati bemutatók sokkal több és szélesebb célközönséget vonzanak. A középiskolás hallgatók mellett egyetemi hallgatók, szakemberek, oktatók is részt vettek az előadáson és bemutatón. A rendezvényen összesen 42 fő vett részt.