



AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET
MŰSZAKI TUDOMÁNYOK SZAKOSZTÁLYA



A MAGYAR TUDOMÁNY NAPJA ERDÉLYBEN

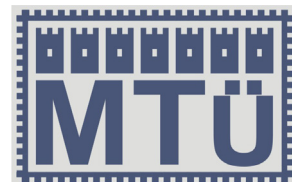
XXIII. "MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAK

PROGRAM

KOLOZSVÁR, 2022. november 19.



ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET
MŰSZAKI TUDOMÁNYOK SZAKOSZTÁLY



A MAGYAR TUDOMÁNY NAPJA ERDÉLYBEN
Tudomány: út a világ megismeréséhez

XXIII.
MŰSZAKI
TUDOMÁNYOS
ÜLÉSSZAK

konferencia

PROGRAM

KOLOZSVÁR
2022. november 19.

SZERVEZŐ:

Az Erdélyi Múzeum-Egyesület Műszaki Tudományok Szakosztálya

TÁRSSZERVEZŐ:

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Marosvásárhelyi Kar

PROGRAMBIZOTTSÁG

Máté Márton, Réger Mihály, Talpas János

TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG

Bagyinszki Gyula (Budapest)
Bitay Enikő (Kolozsvár/Marosvásárhely)
Czigány Tibor (Budapest)
David László (Marosvásárhely)
Diószegi Attila (Jönköping, Svédország)
Dobrânszky János (Budapest)
Domokos József (Marosvásárhely)
Dusza János (Kassa)
Forgó Zoltán (Marosvásárhely)
Gergely Attila (Marosvásárhely)
Gobesz Ferdinánd-Zsongor (Kolozsvár)
Hollanda Dénes (Marosvásárhely)
Imecs Mária (Kolozsvár)
Kakucs András (Marosvásárhely)
Kelemen András (Marosvásárhely)
Kovács Tünde (Budapest)
Márton László (Gyergyószentmiklós)
Máté Márton (Marosvásárhely)
Nagy András (Dunaújváros)
Némedi Imre (Szabadka)
Réger Mihály (Budapest)
Roósz András (Budapest)
Talpas János (Kolozsvár)

A XXII. MŰSZAKI Tudományos ÜLÉSSZAK PROGRAMJA

Kiadja az Erdélyi Múzeum-Egyesület

Szerkesztő: Bitay Enikő

Műszaki szerkesztő: Szilágyi Júlia

online elérhető / online available at:

<https://eme.ro/muszakitudomanynap/program.html>

KÖSZÖNTŐ – ELŐSZÓ

Az EME Műszaki Tudományok Szakosztálya és a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Marosvásárhelyi Kara két évig tartó megszorítások és online rendezvények után, az idén ismét személyes jelenléttel (élőben) tarthatja a műszaki tudományosságot életre hívó fórumát. A *XXIII. Műszaki Tudományos Ülésszakra* a Magyar Tudomány Napja Erdélyben rendezvénysorozat keretében 2022. november 19-én kerül sor. Immár hagyománynak számít, hogy a Kárpát-medencei magyar tudományos élet tapasztalt és fiatal képviselői értékes gondolataikat, tapasztalataikat, kutatási eredményeiket tudományos töltetű, de kötetlen és baráti közegben osztják meg egymással a műszaki tudományos ülészakon.

Idén a műszaki tudományok területéről 20 előadás hangzik el, öt egyetem és két kutatóintézet részéről 43 szerző kutatása kerül bemutatásra.

A rendezvény rangját jelentősen emeli két plenáris előadó: Sebestyén Pál György (a Kolozsvári Műszaki Egyetem Automatika és Számítástechnika Karának dékánhelyettes egyetemi tanára), aki a mesterségesintelligencia-technikák használatának újabb lehetőségeit tárja fel, bemutatva saját fejlesztésüket, valamint Barabássy Miklós (gépészmérnök, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem tiszteletbeli egyetemi tanára), aki a Szent Korona létrehozásának technológiáját mutatja be mérnöki szemmel.

A plenáris bemutatókat követően elhangzó tizennyolc előadás különböző műszaki tudományterületeket ölel fel (anyagtudomány, anyagtechnológia, gépészet- és gyártástudomány, alkalmazott informatika, robotika, mechatronika, villamosságtan, környezetvédelem, minőségmenedzsment, építészet, tudomány-, oktatás- és technikatörténet). Az egyetemek, illetve a kutatóintézetek közötti együttműködések eredményes kutatási projektjeit ismerhetjük meg, beleláthatunk az egyes tanszéki, illetve fiatal műszakis doktoranduszok által végzett, avagy az EME által felkarolt tudománytörténeti és technikatörténeti kutatásokba.

Az előadás-sorozatot könyv- és folyóirat-bemutató zárja, melynek során az EME Műszaki Tudományok Szakosztályának gondozásában megjelent legfrissebb köteteket ismerhetjük meg (az *Acta Materialia Transylvanica* 5. évf. 1. számát, a *Műszaki Tudományos Közlemények* sorozat 16. kötetét, a *Hegesztési alapismeretek: Műszaki Tudományos Füzetek* 16., valamint a *Jön az üstökös!: Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek* 17. számait).

Rendezvényünk ünnepi programpontja, melynek már többéves hagyománya van, a **Jenei Dezső-emléklap** átadása (<https://www.eme.ro/web/guest/jenei-dezso-emleklap>), az erdélyi magyar műszaki tudományosságért kifejtett tevékenység elismeréséért.

A Műszaki Tudományos Ülésszakon elhangzott előadások írott, kiegészített és lektorált változatai a *Műszaki Tudományos Közlemények* sorozatban, avagy az *Acta*

Materialia Transylvanica folyóiratban jelennek meg, illetve online módon is elérhetőek lesznek a kiadványok honlapján: <https://www.eme.ro/publication-hu/mtk/mtk-main.htm>, <https://www.eme.ro/publication-hu/acta-mat/mat-main.htm>, illetve az Erdélyi digitális adattárban (EDA): <https://eda.eme.ro/handle/10598/28082>, <https://eda.eme.ro/handle/10598/30356>, a Magyar Tudományos Művek Tárában (MTMT) és az MTA REAL repozitóriumában is.

A kutatási eredményeket ily módon igyekszünk széles körben terjeszteni, a nemzetközi vérkeringésbe is eljuttatni. További részletes információ található a rendezvény honlapján: <https://www.eme.ro/muszakitudomanynap>. Az ülészak programfüzete itt érhető el: https://eme.ro/muszakitudomanynap/MTU2022_programfuzet.pdf.

Az ülészak az EME–MTSZ Youtube-csatornáján is közzé lesz téve, illetve ugyanitt láthatók előző rendezvényeink felvételei is: https://www.youtube.com/channel/UCmC3XXbKx91_OjUMMuzQ1Aw.

Reméljük, az ülészak ezúttal is megfelelő keretet nyújt a szakmai eszmecserére, műszaki érdeklődésű fiataljaink számára pedig ösztönző erőt ad az alkotásra.

Köszönetet mondunk mindazoknak, akik az ülészaton vállalták az aktív részvételt, és értékes tanulmányaikat közlésre kínálták, illetve a tanulmányok szakmai értékelését elvégző szaklektoroknak, akik véleményükkel, tanácsaikkal értékes segítséget nyújtottak/nyújtanak a kiadvány(ok) megvalósulásához.

Kívánok eredményes tanácskozást, s kellemes kolozsvári tartózkodást!

Kolozsvárt, 2022. 11. 08,

Bitay Enikő

az EME Műszaki Tudományok Szakosztály elnöke, az MTA
külső tagja

**A MAGYAR TUDOMÁNY NAPJA ERDÉLYBEN
AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET
MŰSZAKI TUDOMÁNYOK SZAKOSZTÁLYA**

XXIII. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAK KONFERENCIA PROGRAMJA

Helyszín: Mathias Corvinus Collegium Alapítvány (MCC), Kolozsvár,
Szentegyház/Iuliu Maniu u. 6. sz. I. emelet, Márton Áron terem.

Időpont: 2022. november 19., szombat, 9.00 óra (RO).

8.30 Regisztráció

9.00 Megnyitó

Bitay Enikő, az EME elnöke, az MTA külső tagja

Dávid László, a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem
szénátusának elnöke

I. rész

9.20 I. plenáris előadás

Sebestyén Pál György (egyetemi tanár a Kolozsvári Műszaki Egyetem
Automatika és Számítástechnika Karán):

Az anomáliák észlelése mesterségesintelligencia-módszerekkel

9.45 II. plenáris előadás

Barabássy Miklós (gépészmérnök, a BME tiszteletbeli egyetemi
tanára):

A Szent Korona létrehozásának technológiája

II. rész

Elnökök: **Domokos József**, a Sapientia EMTE Marosvásárhelyi Kar dékánja

Forgó Zoltán, Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar, a Gépészmérnöki
Tanszék tanszékvezetője

**10.00 Papp István, Tolvaly-Rosca Ferenc, Forgó Zoltán (Sapientia EMTE,
Marosvásárhelyi Kar)**

*A gömb alakú robot mechanizmusa és programja egy adott útvonal
követésére*

**10.10 Kakucs András, Harangus Katalin (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi
Kar):**

Mikrokontrolleres véletlenszám-generátor

- 10.20** **Máté Márton, Gál Károly István** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Egyenesfogú metszőkerekek profilhibáinak tanulmányozása CAD-környezetben
- 10.30** **Huszák Csenge, Schramkó Márton, Kovács Tünde** (Óbudai Egyetem, Budapest):
Makro-, mikroszkópos vizsgálatok és helyük a hegesztett kötések vizsgálatában
- 10.40** **Orbán György** (Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár):
A gleccserek olvadásának lassítása műhóval való beszórással
- 10.50** **Pásztor Judit, Miklós Előd, Farnos Rudolf, Popa-Müller Izolda, Egyed-Faluvégi Erzsébet** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Függesztett munkagép vonóerőre gyakorolt hatásának vizsgálata
- 11.00** **Schramkó Márton, Kovács Tünde** (Óbudai Egyetem, Budapest):
Ívhegesztés során képződő UV-sugárzás elemzése
- 11.10** **Popa-Müller Izolda, Papp István** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Hajtómű kinematikai elemzése kényszeregyenletek segítségével
- 11.20** **Kovács József, András József** (Petrozsényi Egyetem):
A kőzetjövésztés energiaigény-csökkentésével kapcsolatos kutatások eredményei
- 11.30** **Egyed-Faluvégi Erzsébet, Karácsony-Fejér Tamás, Jakab-Farkas László** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Körköröségmérő berendezés szisztematikus hibáinak vizsgálata
- 11.40** *Kiértékelés*
- 11.50** *Szünet*

III. rész

Elnökök: **Máté Márton**, a Sapientia EMTE Marosvásárhelyi Kar, a Gépészmérnöki Tanszék egyetemi docense, az EME–MTSZ alelnöke

Gobesz F. Zsongor, a Kolozsvári Műszaki Egyetem egyetemi docense

12.10 **Márton László, Szabó Mária, Talpas János, Bitay Enikő** (EME; Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár; Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):

A székelyföldi gyufagyártás

12.20 **Dósa János, Tomus Ovidiu Bogdan** (Petrozsényi Egyetem):

Környezetbarát hűtőközeggel működő hőszivattyú exergiaelemzése

12.30 **András József, Harrell Yannick, Eugène Tashchi** (Petrozsényi Egyetem):

A zöld átállás hatása az ásványi nyersanyagokkal való ellátásra

12.40 **Bakos Levente** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):

Minőségmenedzsment és közkapcsolatok. Gépipari buktatók, kihívások

12.50 **Dobránszky János, Bitay Enikő, Blücher József** (ELKH, MTA–BME, Kompozittechnológiai Kutatócsoport, Budapest; Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar; Budapesti Műszaki Egyetem):

- Alumíniummátrixú kompozitok előállítására nyomásos, precíziós öntéssel*
- 13.00** **Kisfaludi-Bak Zsombor, Gobesz F. Zsongor** (EME, Jakó Zsigmond Kutatóintézet, Kolozsvári Műszaki Egyetem):
A csíkszentimrei Olt-híd részleges árvízvédelmi vizsgálata
- 13.10** **Mihálik András** (Nagyváradai Egyetem):
Építőmérnöki gravitacionális, szivárgó támszerkezetek, mélyszivárgó alapozással, előregyártott vasbeton elemekből kivitelezve
- 13.20** **Bitay Enikő, Talpas János** (EME; Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar; Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár):
Martin Lajos szerepe a kolozsvári magyar egyetemi oktatásban
- 13.30** *Kiértékelés*

IV. rész

- 13.40** **A magyar műszaki tudományosságért: Jenei Dezső- emléklap átadása**
- 14.00** **EME–MTSZ – Folyóirat- és könyvbemutató**
A Műszaki Tudományok Szakosztály gondozásában megjelent legfrissebb folyóiratok és sorozatkötetek bemutatója.
- 1. Acta Materialia Transylvanica** 5. évf. 2022/1. Bemutatja a folyóirat főszerkesztője;
 - 2. Műszaki Tudományos Közlemények** sorozat 16. kötete. Bemutatja a folyóirat szerkesztője
 - 3. Bitay Enikő: Hegesztési alapismeretek** (Műszaki Tudományos Füzetek 16.) Bemutatja Máté Márton, az EME–MTSZ alelnöke
 - 4. Miholcsa Gyula: Jön az üstökös!** (Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 17.) Bemutatja: Szentkovits Ferenc, a kötet szaklektora
- 14.40** *Zárszó*
- 14.45** *Ebéd*

Megjegyzés:

- a többszerzős tanulmányoknál az előadó(szerző) van aláhúzva

MEGHÍVOTT PLENÁRIS ELŐADÓ A XXIII. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKON



SEBESTYÉN PÁL GYÖRGY

Sebestyén Pál György egyetemi tanár a Kolozsvári Műszaki Egyetem Automatika és Számítástechnika Karán. 1985-ben szerzett mérnöki diplomát számítástechnika szakon a fent említett egyetemen. Ugyanitt 2003-ban szerezte meg a doktori címet. 1985 és 1997 között a Számítástechnikai Kutatóintézet kolozsvári fiókjában dolgozott kutatóként és kutatócsoport-vezetőként. Ebben a periódusban számos mikroprocesszor-alapú rendszert tervezett, amelyeket főként ipari berendezésekben alkalmaztak. Ugyancsak ebben a periódusban tervezte és helyezte sorozatgyártásba a TeleromPC személyi számítógépet. 1997-től a Kolozsvári

Műszaki Egyetem számítástechnika szakán oktat. Kutatási tevékenységét a következő területeken végzi: ipari informatika, beágyazott és dedikált mikrorendszerek, ipari kommunikációs hálózatok, IoT, anomáliák detektálása és biztonsági rendszerek. Fontosabb kutatási eredményei közé tartozik az ipari hálózatok valós idejű viselkedésének elemzése, irányítórendszerek biztonságának elemzése és javítása, valamint anomáliák detektálása mesterségesintelligencia-módszerekkel. Oktatói és kutatói tevékenysége eredményeként 7 könyvet és több mint 100 tudományos dolgozatot publikált. Munkássága elismeréseként 2014-ben a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület a Puskás Tivadar- (nemzetközi tagozat) kitüntetésben részesítette. 2000 óta az Erdély Magyar Műszaki Társaság Számítástechnikai Szakosztályának elnöke, 2019-től a társaság alelnöke. Ebben a minőségben évente szervezi a „SzámOkt – Számítástechnika és Oktatás” nemzetközi konferenciát. Számos más konferencia technikai bizottságának tagja.

A XXIII. Műszaki Tudományos Ülésszak konferencián elhangzó plenáris előadása:

Sebestyén Pál György (Kolozsvári Műszaki Egyetem):

Az anomáliák észlelése mesterségesintelligencia-módszerekkel

Manapság egyre több emberi tevékenység függ számítógépes automatizált rendszertől. A teljesen automatizált és robotizált termelési rendszerek, az energiaelosztó infrastruktúrák és más városi szolgáltatások vagy környezetfelügyeleti rendszerek csak néhány példa a kiberfizikai rendszerekre, amelyek teljes mértékben az automatizált vezérlőrendszerektől függenek. Ezekben az esetekben jelentős kihívást jelent a felügyelt vagy ellenőrzött rendszerek rendellenes viselkedésének automatikus azonosítása a meghibásodások vagy esetenként katasztrofális események elkerülése érdekében.

A fő kutatási cél az volt, hogy felmérjék a mesterségesintelligencia-technikák használatában rejlő lehetőségeket az anomáliadetektálás szempontjából. Ennek érdekében kifejlesztettek egy AutomaticAI nevű platformot, amely segíthet megtalálni a legjobb osztályozási algoritmust, amely egy adott anomáliaészlelési probléma megoldásához használható. A platform segítségével ki lehet választani azt a mesterségesintelligencia-algoritmust és ennek beállítását, amely a legjobb minőségi paramétereket eredményezi. Az eszközt sikeresen használták számos területen, a kiberfizikai rendszerektől az orvosi alkalmazásokig.

MEGHÍVOTT PLENÁRIS ELŐADÓ A XXIII. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKON



BARABÁSSY MIKLÓS

Az előadó Marosvásárhelyen született 1950-ben. A Bolyai Farkas líceumban érettségizett, majd Temesváron szerzett gépészmérnöki diplomát a gépgyártás-technológia szakon. Tíz éven át dolgozott Marosvásárhelyen egy kutató-fejlesztő laboratóriumban, és anyagismeretet tanított a főiskolán. A Ruhr Universität Informatikai Karán informatikusi diplomáját is megszerezve egy nemzetközi tervező-, fejlesztővállalathoz került, amely a kölni Ford gyár CAD-rendszereit fejlesztette ki. Fejlesztőmérnökként és mérnökségvezetőként megszerezte a vállalatnak a kiemelt beszállító státuszt a Ford és Opel autótervező, -fejlesztő vállalatoknál. Több szabadalmat

is bejelentett, pl. WO2008113699A3, EP1528285A2. Létrehozott Magyarországon egy vállalatot, amely a budapesti Műegyetem diákjainak a CAD-rendszerek megismertetésével foglalkozott, és Németországban, az említett vállalatoknál, féléves gyakorlatot biztosított. Ennek elismeréseképpen a BME-n tiszteletbeli tanári kinevezést kapott. Nyugdíjba vonulása után kezdődött az interdiszciplináris kutatómunkája, amely a 2020-ban a Magyar Pen Klub kiadásában megjelent, A magyar Szent Korona mérnöki szemmel című könyvében csúcsonyosult ki.

A XXIII. Műszaki Tudományos Ülésszak konferencián elhangzó plenáris előadása:

Barabássy Miklós (gépészmérnök, a BME tiszteletbeli egyetemi tanára):

A Szent Korona létrehozásának technológiája

Bizonyos, hogy a magyar koronázási ékszerek fődarabja, a Szent Korona, a fémek megmunkálásának terén nagy tudású szakemberek és gyártóműhelyek kifinomult gyártási tevékenységének terméke. Gyártó mérnöki szemmel nézve is a Szent Korona fémszerkezete két, egymástól eltérő fődarabból áll, amelyek összeszerelése, annak lehetséges anyag- és gyártástechnológiai vonatkozásai állnak az előadás középpontjában. A latin koronának is nevezett boltozat egy keresztpánt, amelyet össze kellett szerelni – vagyis illeszteni és rögzíteni – a Szent Korona másik, görög vagy bizánci koronának is nevezett abroncskoronájával. Azonban ez művelet korántsem egyszerű, és nem is megnyugtatóan feltárt része a Szent Korona történetének, amelyhez a mérnöki szemléletmód is talán hozzátehet új felismeréseket; az előadás erre törekszik.

XXVIII. FIATAL MŰSZAKIAK TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKA

MEGHÍVÓ

TISZTELT OLVASÓ!

Ezennel tudatjuk Önnel, hogy szakosztályunk soron következő fontos rendezvénye a 2023. március 16–17. között megrendezésre kerülő XXVIII. Fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszaka, amelyre tisztelettel meghívjuk.

A RENDEZVÉNY CÉLJA:

Amint az előző ülésszakokon bebizonyosodott, az FMTÜ nagymértékben hozzájárul az erdélyi magyar műszaki értelmiség szakmai színvonalának emeléséhez, a kutatás ösztönzéséhez, a tudományos kapcsolatok kialakításához, valamint a magyar műszaki nyelv műveléséhez.

A RENDEZVÉNY SZAKTERÜLETEI:

Az elfogadott dolgozatokat a következő szakosztályokban mutatjuk be:

- anyagtudomány,
- építészet,
- gépészet,
- informatikai alkalmazások,
- környezetvédelem,
- mezőgépészet,
- villamosságtan,
- technikatörténet.

A benevezett dolgozatok témájának függvényében újabb szakosztályokat is létesítünk.

FONTOS HATÁRIDŐK:

Bejelentkezési határidő 2023. február 28.

A dolgozatok elküldésének határideje: 2023. március 15.

Titkárság: Erdélyi Múzeum-Egyesület, Műszaki Tudományok Szakosztálya

Románia, 400009 Cluj-Napoca, str. Napoca nr. 2–4.

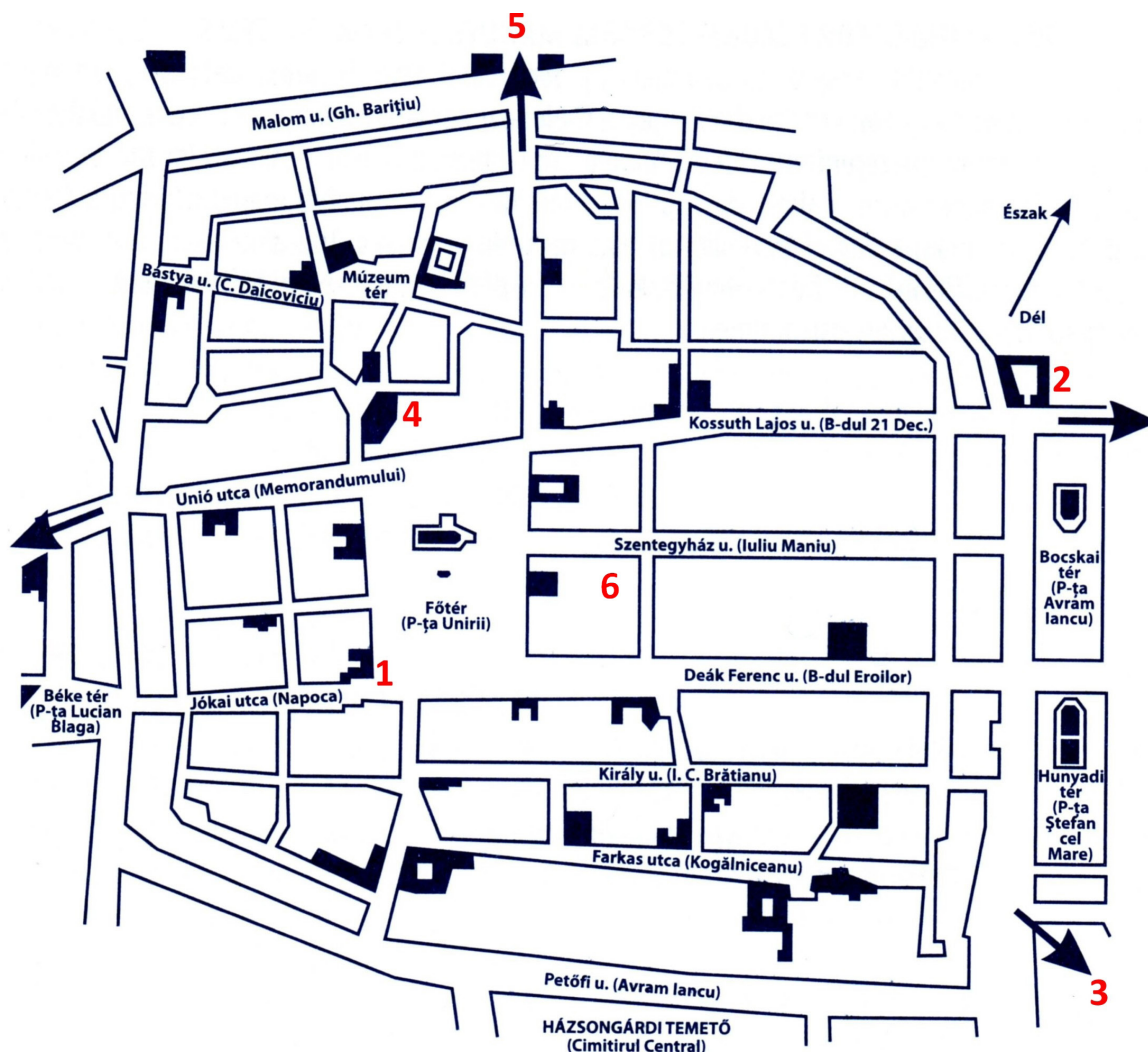
Ro, 400750, Postafiók: OP 1. Cp.191.

Telefon/fax: +40-264-595 176; mobil: +40-751 016 063

E-mail: fmtu@eme.ro

JELENTKEZÉS / BŐVEBB INFORMÁCIÓ:

Megtalálható a konferencia honlapján: <https://www.eme.ro/fmtu/>



1. Erdélyi Múzeum-Egyesület központi székháza (Rhédey-ház), Jókai/Napoca utca 2. szám
2. Protestáns Teológiai Intézet, Bocskai/Avram Iancu tér 13. szám
3. „Bethlen Kata” Diakóniai Központ, Ponorului utca 1. szám (irány)
4. Sapientia – EMTE, központi székháza (Bocskay-ház), Mátyás/Matei Corvin utca 2. szám
5. Vasútállomás (irány)
6. Mathias Corvinus Collegium Alapítvány (MCC), Kolozsvár, Szentegyház/Iuliu Maniu u. 6. sz. I. emelet, Márton Áron terem.



AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET

RO, 400009 Kolozsvár/Cluj, Jókai/Napoca utca 2-4.
Postafiók: 400750 O.P. 191.
Tel./Fax: +40 264 595 176
e-mail: muszaki@eme.ro

www.eme.ro/muszakitudomanynap