



AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET  
MŰSZAKI TUDOMÁNYOK SZAKOSZTÁLYA



A MAGYAR TUDOMÁNY NAPJA ERDÉLYBEN

# XXII. "MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAK

PROGRAM

KOLOZSVÁR, 2021. november 20.



ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET  
MŰSZAKI TUDOMÁNYOK SZAKOSZTÁLY



A MAGYAR TUDOMÁNY NAPJA ERDÉLYBEN  
*Iránytű az elérhető jövőhöz*

XXII.  
MŰSZAKI  
TUDOMÁNYOS  
ÜLÉSSZAK

videókonferencia

**PROGRAM**

KOLOZSVÁR  
2021. november 20.

**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)  
Czigány Tibor (Budapest)  
Bitay Enikő (Kolozsvár/Marosvásárhely)  
David László (Marosvásárhely)  
Dobránszky János (Budapest)  
Domokos József (Marosvásárhely)  
Dusza János (Kassa)  
Forgó Zoltán (Marosvásárhely)  
Gobesz Ferdinánd-Zsongor (Kolozsvár)  
Hollanda Dénes (Marosvásárhely)  
Imecs Maria (Kolozsvár)  
Kakucs András (Marosvásárhely)  
Kelemen András (Marosvásárhely)  
Kerekes László (Kolozsvár)  
Kovács Tünde (Budapest)  
Márton László (Gyergyószentmiklós)  
Máté Márton (Marosvásárhely)  
Némedi Imre (Szabadka)  
Réger Mihály (Budapest)  
Szkála Károly (Zágráb)

**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 EMTE Marosvásárhelyi Kara** az idén videokonferencia formájában szervezi meg a *XXII. Műszaki Tudományos Ülésszakot*, a *Magyar Tudomány Napja Erdélyben* rendezvénysorozat keretében, 2021. november 20-án.

Immár hagyománynak számít, hogy a Kárpát-medencei magyar tudományos élet tapasztalt és fiatal képviselői értékes gondolataikat, tapasztalataikat, kutatási eredményeit osztják meg egymással, a tudományos töltetű, de kötetlen és baráti közegben, sajnos, idén is csupán virtuális térben.

A járványügyi helyzet miatti megszorítás kényszere egyben új lehetőség alapja, miszerint mindazok bekapcsolódhatnak, akik tőlünk távolabbról szeretnének részt venni az ülészakon, mely most is alkalmat nyújt az eszmecsere, a műszaki érdeklődés fiataljaink számára pedig ösztönző erőt ad az alkotásra.

Idén a műszaki tudományterületéről 14 előadás hangzik el 34 szerző kutatási munkáját bemutató, hét egyetemről és négy kutatóintézetből.

A rendezvény rangját jelentősen emeli a két plenáris előadó, Mertinger Valéria (Miskolci Egyetemen) és Szabó Péter János (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem), akik a korszerű anyagtechnológia s anyagvizsgálat területén elért értékes eredményeiket osztják meg a hallgatósággal.

Az előadás-sorozatot könyv- és folyóirat-bemutató zárja. Ennek keretén belül ismertetjük Harangus Katalin és Kakucs András *Valószínűségi számítás és statisztika a mérnöki gyakorlatban* című munkáját, az *Acta Materialia Transylvanica* folyóirat 2021-es számait, végül, de nem utolsósorban a *Műszaki Tudományos Közlemények* sorozat 14. és 15. kötetét (XXI. MTÜ és XXVI. FMTÜ).

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

A konferencián elhangzott előadások írott, kiegészített és lektorált változatai a Műszaki Tudományos Közlemények sorozatban, avagy az *Acta Materialia Transylvanica* folyóiratban jelennek meg, illetve online módon is elérhetők 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 repozitóriumban is.

Ugyanakkor az előadások angol nyelvű változatait online folyóiratban, a De Gruyter-Sciendo terjesztésében is közzétesszük, melyek itt érhetők el: <https://eme.ro/publication/mtk/mtk-main.htm>, illetve itt: <https://www.eme.ro/publication/acta-mat/mat-main.htm>. A kutatási eredményeket ily módon igyekszünk széles körben terjeszteni, a nemzetközi vérkeringésbe is eljuttatni.

További részletes információt olvashatnak a rendezvény honlapján: <https://www.eme.ro/muszakitudomanynap/>. Az ülészak programfüzete, itt érhető el: [https://eme.ro/muszakitudomanynap/MTU2021\\_programfuzet.pdf](https://eme.ro/muszakitudomanynap/MTU2021_programfuzet.pdf).

A konferencia az MTSZ Youtube-csatornáján is látható lesz, illetve ugyanitt követhető élőben is: [https://www.youtube.com/channel/UCmC3XXbKx91\\_OjJMMuzQ1Aw](https://www.youtube.com/channel/UCmC3XXbKx91_OjJMMuzQ1Aw)

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

Kolozsvárt, 2021. 11. 15.

**Bitay Enikő**

az EME Műszaki Tudományok Szakosztály elnöke, az MTA külső tagja



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

XXII. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAK VIDEÓKONFERENCIA PROGRAMJA

Csatlakozási link: <https://us06web.zoom.us/j/82685551243?pwd=MWpRZ3pqTHpuVWNWbXNhcityQWlpQT09>

(Meeting ID: 826 8555 1243 Passcode: 642412)

A közvetítés élőben az MTSZ youtube-csatornáján látható:  
[https://www.youtube.com/channel/UCmC3XXbKx91\\_OjUMMuzQ1Aw](https://www.youtube.com/channel/UCmC3XXbKx91_OjUMMuzQ1Aw)

**Időpont:** 2021. november 20., szombat, 10.00 óra (RO).

**Megnyitó**

**Bitay Enikő**, az EME Műszaki Tudományok Szakosztályának elnöke,  
az MTA külső tagja

**Dávid László**, a Sapientia EMTE szenátusának elnöke

**I. rész**

**10.20 I. Plenáris előadás**

**Mertinger Valéria** (egyetemi tanár a Miskolci Egyetemen, a Fémtani Képlékeny-alakítási és Nanotechnológiai Intézet igazgatója, a 3D-labornak és a Műszaki Anyagtudományi Kar Kerpely Antal Doktori Iskolájának a vezetője):

*Szupravezető Nb/NbTi/Cu-lemezes kompozit előállítás*

**10.45 II. Plenáris előadás**

**Szabó Péter János** (egyetemi tanár a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki Karának Anyagtudomány és Technológia Tanszékén, az MTA Anyagtudományi és Technológiai Tudományos Bizottságának elnöke):

*A visszászórtelektron-diffrakció alkalmazása egyes fémtani folyamatok vizsgálatára*

**II. rész**

**Elnökök:** **Domokos József**, a Sapientia EMTE Marosvásárhelyi Karának dékánja  
**Réger Mihály**, egyetemi tanár, az Óbudai Egyetem Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskola vezetője

**11.10 András József, Kovács József, András Endre** (Petrozsényi Egyetem):  
*Új irányok a bányagépek tervezésében*

**11.20 Dobránszky János** (MTA–BME Kompozittechnológiai Kutatócsoport, Budapest, Magyarország):  
*Ha ünnepeljük, akkor talán mégis létezik magyar tudomány*



- 11.30 Fábrián Enikő Réka, Czigány Bence** (Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Egyetem):  
*Sárgaréz lemez lézersugaras vágása*
- 11.40 Hodgyai Norbert, Máté Márton, Tolvaly-Roşca Ferenc** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):  
*A modul csigamaró homlokfelületének köszörüléséről*
- 11.50 Károly Dóra, Orbulov Imre Norbert, Kemény Alexandra, Szlancsik Attila, Wiener Csilla, Kincses Domonkos, Leveles Borbála** (MTA–BME Lendület Kompozit Fémhabok Kutatócsoport, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gépészmérnöki Kar, Anyagtudomány és Technológia Tanszék):  
*Kompozit fémhabok kutatása és fejlesztése*
- 12.00 Kerekes László, Erdőssy Imre, Szőcs-Matyás István** (Consact Consulting SRL, Consact Minőségfejlesztési és Vezetési Tanácsadó Iroda Kft., Hargita Megyei Tanács):  
*CAF – Közös Értékelési Keretrendszer - a közigazgatási intézmények működési hatékonyságát mérő, folyamatainak fejlesztését támogató minőségirányítási eszköz*
- 12.10 Kisfaludy-Bak Zsombor** (Kolozsvári Műszaki Egyetem, EME):  
*Folyón történő olajszennyezések és aktuális megoldási módszer vizsgálata*
- 12.20 Kovács Tünde Anna, Kertész József** (Óbudai Egyetem, Biztonságtudományi Doktori Iskola, Budapest):  
*Lehetséges megoldások a közlekedési balesetek okozta károk csökkentésére*
- 12.30 Pásztor Judit, Forgó Zoltán, Tolvaly-Roşca Ferenc** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):  
*Talaj térfogattömeg-hatásának vizsgálata ásógép energiaigényére, szimulációval*
- 12.40 Tokody Dániel, Tor Mária** (Kínai–Magyar Vasúti Nonprofit Zrt., Gödöllő):  
*Vasúti szabványosítás*
- 12.50 Tóth László** (Óbudai Egyetem, Budapest):  
*A maradék ausztenit mennyiségének csökkentése szerszámacélok esetében*
- 13.00 Urbin Ágnes, Nagy Balázs Vince** (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gépészmérnöki Kar, Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tanszék):  
*Szindiszkrimináció a konfúziós irányok mentén*
- 13.10 Varbai Balázs, Simon Soma Csaba** (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Anyagtudomány és Technológia Tanszék):  
*NSSC 2120-as sovány duplex acél hegesztett varratainak vizsgálata*
- 13.20 Kiértékelés**

- 13.30** A magyar műszaki tudományosságért: Jenei Dezső-emléklap átadása
- 13.40** Könyv-, folyóirat-bemutató:
- a *Műszaki Tudományos Közlemények* sorozat 14. és 15. kötetei;
  - az *Acta Materialia Transylvanica* folyóirat 2021-es számai;
  - a *Műszaki Tudományos Füzetek* 15. kötete:  
Harangus Katalin, Kakucs András: *Valószínűségszámítás és statisztika a mérnöki gyakorlatban.*
- 14.00** Zárszó

## MEGHÍVOTT PLENÁRIS ELŐADÓ A XXII. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKON



### MERTINGER VALÉRIA

1966-ban született Tatán. A Magyar Tudományos Akadémia doktora címet (DSc) 2018-ban szerezte. A Miskolci Egyetem Fémtani Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Intézetének intézetigazgató egyetemi tanára. Főbb szakterületei: martenzites átalakulás alakmemória-fémekben és acélokban, röntgendiffrakció, kristályosodás.

A kohómérnöki diplomaszerezést követően a Miskolci Egyetem Fémtani Tanszékén kezdi oktatói kutató pályáját, növelt és csökkentett gravitációs körülmények közötti kristályosodási folyamatok vizsgálatával. Mérnök-fizikusi másoddiplomát a Debreceni Egyetemen szerez. Külföldi tanulmányutak során

(Münster, Berlin, Cambridge) az áramlásoknak a kristályosodott eutektikum szerkezetére kifejtett hatásaival foglalkozik, és fogalmazza meg PhD-téziseit is.

Ezt követően kutatási területe a martenzites átalakulások alakmemória-fémekben lesz. Ezeket a kutatásokat a bochumi egyetemen végzi. Hazatérve a martenzites átalakulások hatását vizsgálja ausztenites saválló acélokban. Ezeket a kutatásokat már saját projektek és a Bolyai-ösztöndíj is támogatja. Ezen területen hozza létre első saját kutatócsoportját, és ebben a témában szerzi meg DSc-címét. Rendszeresen részt vesz és bemutatja eredményeit a kutatótéma elismert nemzetközi fórumain.

A finomszerkezet-vizsgálat területén egy világszínvonalú kutatási és innovációs laboratóriumot (3D Lab) és kutatócsoportot hozott létre, országosan egyedülálló maradófeszültség és textúra vizsgálatra specializálódott kompetencia-központot irányít. Aktív oktató, a Kerpely Antal Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskola vezetője, tisztagja, a tudományági doktori bizottság elnöke. Kiemelkedő a tehetséggondozásban elért eredménye, két fő Pro Scientia-aranyérmes és a kooperatív doktori programban résztvevő hallgatója van, ő maga Mestertanár Aranyérem tulajdonosa.

A XXII. Műszaki Tudományos Ülésszak konferencia elhangzó plenáris előadása:

#### **Mertinger Valéria (Miskolci Egyetem):**

#### ***Szupravezető Nb/NbTi/Cu-lemez kompozit előállítás***

A Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Karán lévő kutatócsoport a genfi székhelyű Európai Nukleáris Kutatási Szervezettel (CERN) kötött együttműködési megállapodás keretében bekapcsolódott a következő generációs hadronütköztetők (a továbbfejlesztett Large Hadron Collider – LHC, illetve az utána következő még nagyobb ütköztetőgyűrű) szupravezető alapanyagokból álló alkatrészeinek fejlesztésére és tesztelésére. A Miskolci Egyetemen lévő Nb/Cu/NbTi-kutatócsoport Barna Dániel új koncepciójú szeptummágneséhez egy sokszekvenciás szupravezető/árnyékoló kompozitlemezt állít elő hengerléssel. Az előállítás során felmerülő fémtani vonatkozások: a rétegek kötési problémái, a megfelelő rétegrend kialakítása, a rétegek alakíthatósága, a kialakult anizotrópia, a hőkezelési folyamatok hatása. Az előadás ezen fémtani problémák megoldására koncentrálna mutatja be ezt az érdekes anyagfejlesztési folyamatot.



## MEGHÍVOTT PLENÁRIS ELŐADÓ A XXII. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKON



### SZABÓ PÉTER JÁNOS

Szabó Péter János egyetemi tanár a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki Karának Anyagtudomány és Technológia Tanszékén. 1992-ben villamosmérnöki oklevelet szerzett a BME-n, majd ugyanott PhD-fokozatot ért el a nagyfelbontású röntgenvonalprofil-analízis témakörében. MTA doktori értekezését 2013-ban védte meg, ugyanebben az évben habilitált. Kutatási területe a fémek mikroszerkezetének vizsgálata röntgendiffrakciós és elektronmikroszkópos módszerekkel. Nevéhez fűződik az első magyarországi visszaszórtelektron-diffrakciós (EBSD)

laboratórium létrehozása a BME-n. Tagja, és 2021-től elnöke az MTA Anyagtudományi és Technológiai Tudományos Bizottságának. 2009 óta az Országos Anyagtudományi Konferencia Szervező Bizottságának elnöke. Főszerkesztője a BME Gépészmérnöki Karának kiadásában megjelenő Periodica Polytechnica Mechanical Engineering című szakfolyóiratnak. 2019-ben megkapta a Magyar Érdemrend tisztikeresztje kitüntetését.

A XXII. Műszaki Tudományos Ülésszak konferencia elhangzó plenáris előadása:

**Szabó Péter János (BME GPK Anyagtudomány és Technológia Tanszék):**

***A visszaszórtelektron-diffrakció alkalmazása egyes fémtani folyamatok vizsgálatára***

A visszaszórtelektron-diffrakció (általánosan használt angol rövidítéssel EBSD) egy olyan vizsgálati módszer, amelynek segítségével a pásztázó elektronmikroszkópban elhelyezett minta kristálytani orientációja határozható meg kb. 0,5  $\mu\text{m}$ -es laterális felbontóképességgel. Nagy mérési sebességének köszönhetően rövid idő alatt statisztikai mennyiségű kristálytani adat gyűjthető vele a mintáról. Ezen adatok kiértékelésével meghatározhatók a minta szemcseszerkezetének legfontosabb tulajdonságai: a szemcsenagyság, a szemcsehatárok típusai, az egyes szemcsék orientációi. Mindemellett az EBSD lehetővé teszi néhány egyéb tulajdonság vizsgálatát is. Az egyes vizsgálati pontok közti orientációkülönbségből a minta deformáltsági állapotára, és bizonyos közelítések alkalmazásával a lokális diszlokációsűrűsége következtethetünk. A statisztikus mennyiségű orientációs adat segítségével megállapíthatjuk a minta textúráját, az ezt jól ábrázoló orientációeloszlás-függvényt, ezekből pedig alakíthatósági tulajdonságokra következtethetünk. Az EBSD-vizsgálat legnagyobb problémáját a minta-előkészítés okozza. Ennek a kiküszöbölésére megoldás lehet az átvilágító EBSD- (TKD – Transmission Kikuchi Diffraction) technika, amely jelentősen javítja a mérés laterális felbontóképességét. Az előadásban példákkal illusztrálva áttekintést adunk az EBSD alkalmazási lehetőségeiről és jövőjéről.

## XXVII. FIATAL MŰSZAKIAK TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKA

### MEGHÍVÓ

#### TISZTELT OLVASÓ!

Ezennel tudatjuk Önnel, hogy szakosztályunk soron következő fontos rendezvénye a 2022. március 17–18. között megrendezésre kerülő XXVII. 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 2022. február 28.

A dolgozatok elküldésének határideje: 2022. 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](mailto:fmtu@eme.ro)

#### JELENTKEZÉS / BŐVEBB INFORMÁCIÓ:

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



## **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](http://www.eme.ro/muszakitudomanynap)**