



AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET
MŰSZAKI TUDOMÁNYOK SZAKOSZTÁLYA



A MAGYAR TUDOMÁNY NAPJA ERDÉLYBEN

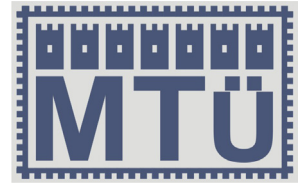
XXI. "MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAK

PROGRAM

KOLOZSVÁR, 2020. november 21.



ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET
MŰSZAKI TUDOMÁNYOK SZAKOSZTÁLY



A MAGYAR TUDOMÁNY NAPJA ERDÉLYBEN
Jövőformáló tudomány

XXI.
MŰSZAKI
TUDOMÁNYOS
ÜLÉSSZAK

videókonferencia

PROGRAM

KOLOZSVÁR
2020. november 21.

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)
Gyenge Csaba (Kolozsvár)
Gyulai József (Budapest)
Hollanda Dénes (Marosvásárhely)
Imecs Maria (Kolozsvár)
Kakucs András (Marosvásárhely)
Kelemen András (Marosvásárhely)
Kerekes László (Kolozsvár)
Kovács Tünde (Budapest)
Márton László (Gyergyószentmiklós)
Máté Márton (Marosvásárhely)
Nagy András (Dunaújváros)
Némedi Imre (Szabadka)
Réger Mihály (Budapest)

A XX. 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 videókonferencia formájában szervezi meg a *XXI. Műszaki Tudományos Ülésszakot*, a *Magyar Tudomány Napja Erdélyben* rendezvénysorozat keretében, 2020. november 21-én.

Immár hagyománynak számít, hogy a Kárpát-medencei magyar tudományos élet tapasztalt és fiatal képviselői értékes gondolataikat, tapasztalataikat osztják meg egymással, a tudományos töltetű, de kötetlen és baráti beszélgetések során, amelyek az előadásokat kísérik.

Az idei online rendezvényt a megszorítás kényszere szülte, de ez ugyanakkor újabb lehetőségek alapja, mely által a tőlünk távoli országokból is megszólíthatunk neves előadókat. Reméljük, az ülésszak most is alkalmat nyújt az eszmecserére, műszaki érdeklődésű fiataljaink számára pedig ösztönző erőt ad az alkotásra.

Idén 19 dolgozatot jelentett be a konferencián részt venni szándékozó 36 szerző 12 egyetemről, illetve 3 kutatóintézetből, akik – a rendezvény hagyományának megfelelően – a műszaki tudományterület legkülönbözőbb helyeiről érkeznek: anyagtudományok (4), építőmérnöki tudományok (4), gyártás és ipar, ezen belül fogaskerékgyártás (7), technikatörténet (2) és nem utolsósorban alkalmazott fizika (2). A rendezvény rangját jelentősen emeli a három plenáris előadó, B. Nagy János (University of Namur, Belgium), Porkoláb Miklós (Massachusetts Institute of Technology) és Tisza Miklós (Miskolci Egyetem), akik a nanotechnológia, a magfúzió és a korszerű acélkohászat tudományterületein elért értékes eredményeiket osztják meg a hallgatósággal. Immár hagyományosan beleláthatunk az EME Műszaki Szakosztály tudomány- és technikatörténeti szakcsoportjának munkálataiba is.

Az előadás-sorozatot könyv- és folyóirat-bemutató zárja. Ennek keretén belül ismertetjük Papp István *A mechanizmusok kiegyensúlyozásának elmélete*, Miholcsa Gyula *Erdély napórái* című értékes munkáit, az *Acta Materialia Transylvanica* folyóirat 2020-as számait, végül, de nem utolsósorban a *Műszaki Tudományos Közlemények* sorozat 12. és 13. kötetét (XX. MTÜ és XXV. FMTÜ).

Rendezvényünk egyik lényeges mozzanata, 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.

Az 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 repositóriumában is.

Ugyanakkor az előadások angol nyelvű cikkeit digitális kiadványban 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 ülésszak programfüzete, itt érhető el: https://eme.ro/muszakitudomanynap/MTU2020_programfuzet.pdf.

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

Kolozsvárt, 2020.11.15

Bitay Enikő

az EME Műszaki Tudományok Szakosztály elnöke, az MTA külső tagja

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

XXI. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAK VIDEÓKONFERENCIA PROGRAMJA

A rendezvényre előzetes regisztráció szükséges, amit **itt** tehet meg november 19-ig.
A közvetítés itt látható: <https://youtu.be/C-3ADPIxQuY>

Időpont: 2020. november 21., szombat, 9.00 óra (RO).

Megnyitó

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

Dávid László, a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem rektora

I. rész

Elnökök: **Kelemen András**, a Sapientia EMTE, a Marosvásárhelyi Kar dékánja
Nagy András, rektorhelyettes, Dunaújvárosi Egyetem

9.20 I. Plenáris előadás

B. Nagy János (University of Namur, Belgium):
A nanotechnológia múltja, jelene és jövője

10.00 II. Plenáris előadás

Tisza Miklós (Miskolci Egyetem):
Korszerű nagyszilárdságú acélok fejlesztése

10.40 Dobránszky János (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem):
Prohászka János professzor szerepe a magyar anyagtudományi kutatás fejlődésében

10.50 Ferencz János, Kelemen András, Imecs Mária (S. N. Radiocomunicatii S.A., Csíkszereda / Sapientia EMTE, , Marosvásárhelyi Kar / Kolozsvári Műszaki Egyetem):
Villamos jármű hibrid energiatároló rendszerének szabályozása

11.00 Forgó Zoltán, Bakos Levente (Sapientia EMTE, , Marosvásárhelyi Kar):
Ipar és kutatás: újszerű együttműködési perspektívák az Ipar 4.0 korszakában

11.10 Gyéresi Hunor, Máté Márton, Luciana Cristea (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Az Arkhimédész-féle spirális vezérvonalú fogaskerék lefejtő marófeje pontosságának növelése

- 11.20** **Hodgyai Norbert, Máté Márton** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Az alámetszés körülményei lekerekített gyártó fogasléc esetében
- 11.30** **Kelemen Csongor, Máté Márton** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Az evolvens csiga gyártási hibájának elemzése
- 11.40** *Kiértékelés*
- 11.50** *Szünet*

II. rész

Elnökök: **Kerekes László**, EME alelnök

Gobesz F.-Zsongor, egyetemi docens, Kolozsvári Műszaki Egyetem

- 12.10** **Karda Szilárd, Nagy-György Tamás, Boros József** (Temesvári Műszaki Egyetem, Építőmérnöki Kar):
Komplex csomópontok hőenergetikai elemzése egy energiahatékony iskolaépület esetében
- 12.20** **Kis Ádám, Nagy Andor Csongor** (Kolozsvári Műszaki Egyetem / KÉSZ Constructii Kft.):
Acélszerkezetek tervezése és szélszimulációja parametrikus környezetben
- 12.30** **Bagyinszki Gyula, Bitay Enikő** (Óbudai Egyetem /Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Ultrahangos anyagvizsgálat eljárásváltozatainak alkalmazhatósága
- 12.40** **Kovács Tünde, Omar Trabelsi** (Óbudai Egyetem):
Anyagválaszték a járműkarosszéria-gyártásban
- 12.50** **Nagy András, Szabó Attila, Máté Márton, Pásztor Judit** (Dunaújvárosi Egyetem / Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Szuperkritikus CO₂-alkalmazásokban használt nagy sebességű generátorok jövőbeli szerkezeti anyagai
- 13.00** **Pázmán Judit, Fehér Jánosné, Gonda Viktor, Verő Balázs** (Dunaújvárosi Egyetem/Óbudai Egyetem):
Összetétel és technológia hatása az Al8006-ötvözet mechanikai tulajdonságaira
- 13.10** **Szabó Attila, Bán Krisztián, Hlinka József, Lovas Antal** (Dunaújvárosi Egyetem):
A tömbi amorf és nagy entrópiájú ötvözetek keletkezése és stabilitása
- 13.20** **Tarr Zsuzsanna** (Pécsi Tudományegyetem):
Építészet és Design, mint szemléletformáló eszköz
- 13.30** **Pásztor Judit, Popa-Müller Izolda** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar):
Erőgép hárompont-függesztő berendezésének vizsgálata
- 13.40** **Bitay Enikő, Márton László, Talpas János** (Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar / EME, Gyergyószentmiklós / BBTE Kolozsvár):
Egy újra működő szélmalom története
- 13.50** *Kiértékelés*
- 14.00** *Ebédszünet*

III. rész**15.00 Ünnepi plenáris előadás**

Porkoláb Miklós (Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, US):

Új fejlemények a mágneselesen összetartott fúziós plazma kutatásban és jövőbeli tervek

15.40 A magyar műszaki tudományosságért: Jenei Dezső-emléklap átadása**15.50 Könyv-, folyóirat-bemutató:**

A Műszaki Tudományos Közlemények sorozat 12. és 13. kötete (XX. MTÜ és XXV. FMTÜ).

Az Acta Materialia Transylvanica folyóirat 2020-as számai.

A Műszaki Tudományos Füzetek 14. kötete:

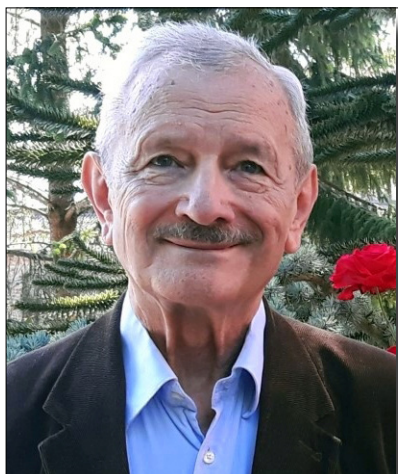
Papp István: *Mechanizmusok optimális kiegyensúlyozásának elmélete.*

A Tudomány-és Technikatörténeti Füzetek 14. kötete:

Miholcsa Gyula: *Erdély napórái.*

16.00 Zárszó

MEGHÍVOTT PLENÁRIS ELŐADÓ A XXI. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKON



B. NAGY JÁNOS

1941. november 20-án született Akasztón. 1970-ben szerzett PhD-fokozatot summa cum laude-kitüntetéssel. Egyéves posztdoktori állás után a State University of New York (Stony Brook), Long Islandon, Leuvenbe tért vissza, és folytatta a kutatást mint asszisztens, 1974-ben és a Namur-i Egyetemen lett kutatási asszisztens, később kinevezték tanárnak. Most már a Namur-i Egyetem professor emeritusa. Több, mint 600 tudományos cikket közölt különböző, nemzetközitudományos folyóiratokban. Fő kutatási területei: kolloid kémia, heterogén katalízis, magas felbontású,

szilárd mágneses rezonancia, szerves és szervetlen nanorészecskék, fullerének és szén-nanocsövek. Céget alapított szén-nanocsövek szintéziséről Belgiumban NANOCYL néven, amely most Sambreville-ben van, és szén-nanocsöveket gyárt és árul az egész világon. 1992-ben többedmagával megalapította az Emberi Jogok Közép-Európai Bizottságát, ahol nagyon aktívak a különböző nemzeti közösségek megsegítésében.

Az MTA külső tagja, a Magyar Mérnökakadémia tiszteletbeli tagja, a Rotary International, a Szegedi Egyetem díszdoktora, 2002-ben az év namur-i polgára, 2004-ben az év vallonja, szülővárosának, Akasztónak díszpolgára.

A XXI. Műszaki Tudományos Ülésszak konferencia elhangzó plenáris előadása:

B. Nagy János (a Namur-i Egyetem nyugalmazott tanára, Belgium):

A nanotechnológia múltja, jelene és jövője

Már az ókorban Mezopotámiában, Egyiptomban és a középkorban a művészek megcsodálkoztattak bennünket a különböző színű ablaküvegekkel, melyeket fém nanorészecskék segítségével állítottak elő.

Az előadás röviden ismerteti a zeolitokat, a nanorészecskéket és a szén nanocsöveket. Ez utóbbikat részletesen ki fogom fejteni, mivel megalapítottunk egy Nanocyl nevű céget, mely szén nanocsöveket árul, és a legjobb európai cég lett. Egy szén nanocső 100.000-szer vékonyabb, mint egy hajszál, nagyon könnyű – kétszer könnyebb, mint az alumínium –, nagy az ellenállóképessége – sokkal nagyobb, mint az acélé –, és vezeti az áramot sokkal jobban, mint a fémvezetők. A szén nanocsövek alkalmazása nagyon fontos a nanotechnológiában. Például, csavaros nanocsövek segítségével sikerült megmérni egyetlen nanorészecske súlyát, ez egy femtogramm (10 kitevő – 15 gramm). Szén nanocsöveket használnak az autófestékekben, mellyel megszüntetik a statikus elektromosságot. Szén nanocsövek segítségével le lehet csökkenteni a tűz sebességének a terjedését, ha kompozitanyagokba bevisszük. Veszélyes gázok szenzorának is nagyon jók a szén nanocsövek. Az alkalmazási terület nagy részét képezi az előadásnak.

A nanotechnológia jövőjét a nanogépeken keresztül mutatom be, szó lesz a Föld és a Hold közötti liftről, a grafénről (egyetlen grafitlemez), és valószínűleg a szén nanocsövek alkalmazása tengervízből ivóvizet gyártani, víztisztítás...

MEGHÍVOTT PLENÁRIS ELŐADÓ A XXI. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKON



TISZA MIKLÓS

Tisza Miklós professzor emeritus, a Miskolci Egyetem Anyagszerkezetani és Anyagtechnológiai Intézetének nyugalmazott professzora. Nyugdíjba vonulása előtt 28 éven keresztül a Mechanikai Technológiai Tanszék vezetője, majd az újonnan alakult Intézet alapító igazgatója volt. 1977-ben szerzett PhD fokozatot képlékenyalakítás témakörben, 1995-ben a Magyar Tudományos Akadémia legmagasabb tudományos fokozatát (DSc) kapta meg anyagtudomány és számítógépes mérnöki módszerek területén. Több tudományos társaság tagja, egyebek között: az IDDRG alelnöke 1994 óta, az ICTP tudományos tanácsadó testületének tagja, az MTA Anyagtudományi és Technológiai Bizottságának tagja és 2002 és 2008 között elnöke. Több, mint 400 publikáció, köztük könyvek, folyóiratok és konferenciák szerzője, részben társszerzőkkel. Számos hazai és nemzetközi tudományos folyóirat szerkesztőségének tagja, rendszeresen részt vesz a nemzetközi konferenciák szervezésében a szervezőbizottság vagy a programbizottság tagjaként. Fő kutatási tevékenysége az anyagtudomány és a képlékenyalakítás, valamint a számítógépes technológiai és szerszámtervezés és modellezés

Tisza Miklós (Miskolci Egyetem):

Korszerű nagyszilárdságú acélok fejlesztése

Az elmúlt 30-40 évben az új, korszerű nagyszilárdságú acélok kifejlesztését és autóiipari alkalmazását tekinthetjük az anyagkutatás egyik legfontosabb eredményének. Ezek a fejlesztések az ún. korszerű nagy szilárdságú acélok (Advanced High Strength Steels) három generációjába sorolhatók, amely tkp. a fejlesztések időbeli megvalósulását is tükrözi. Az anyagfejlesztések mind a három (1., 2. és 3. generáció) esetén a tömegcsökkentés alapelveinek szem előtt tartásával valósult meg, amely alapelvet mind a felhasználók igényei, mind pedig a jelentősen megnövekedett jogi követelmények erősen befolyásolják. Az 1. generációs nagyszilárdságú acélokon belül elért eredmények többségét már széles körben hasznosítják az autóiiparban. A 2. generációs nagyszilárdságú acélok autóiipari alkalmazása jóval szerényebb az 1. generációs acélok széleskörű alkalmazásához képest. Ennek okaiként részben a termelékenység korlátai, valamint a magas gyártási költségek említendőek. A 3. generációs nagyszilárdságú acélok fejlesztési célja az 1. és 2. generációs fejlesztések közötti rés áthidalása, azaz olyan acélok kifejlesztése, amelyek az 1. generációs nagyszilárdságú acélok jó mechanikai tulajdonságaival rendelkeznek, de lényegesen alacsonyabb gyártási költségekkel valósíthatók meg, mint a 2. generációs nagyszilárdságú acélok. Ebben a cikkben a nagyszilárdságú acélok három generációjának fejlesztési kérdéseivel foglalkozunk bemutatva alkalmazási példákat is elsősorban az autóiipar szükségleteire és követelményeire összpontosítva.

MEGHÍVOTT PLENÁRIS ELŐADÓ A XXI. MŰSZAKI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKON



PORKOLÁB MIKLÓS

Porkoláb Miklós, a Massachusetts Institute of Technology professzora, 1939-ben, Budapesten született, és elemi tanulmányait itt végezte. 1956-ban a család Kanadába emigrált. 1963-ban a vancouveri British Columbia Egyetemen szerez mérnök-fizikusi oklevelet. 1967-ben alkalmazott fizikai szakterületen szerzi meg doktori címét, a Stanford Egyetemen. Ezután a Princeton University plazmafizikai laboratóriumában dolgozik főkutatóként, majd professzori rangú kinevezést kap az asztrofizikai laboratóriumban. Kutatási fő területe a Princetoni Egyetemen töltött idő alatt a hullám-hullám, illetve

a részecske-hullám kölcsönhatás elméleti és kísérleti vizsgálata, mágnesesen elszigetelt plazmában megjelenő turbulenciák és parametrikus instabilitások. 1976-ban elnyeri a németországi Garching-beli Max Planck Intézmény „Humboldt US Senior Scientist Prize” díját, majd ezt követően 1977-ben a Massachusetts Institute of Technology végleges professzori állását nyeri el, a Fizikai Intézetben. 1991–2001 között a Physics Letters A, Plasma Physics and Fluid Dynamics szerkesztője. Munkásságát 1984-ben az “American Physical Society Excellence in Plasma Research Award” (jelenleg a John Dawson-díj) igen magas kitüntetéssel ismerik el. 2016-ban a Magyar Tudományos Akadémia külső tagjává választják. Bár 2018-ban abbahagyta az oktatást, továbbra is aktívan részt vesz kutatócsoportjával a világ csúcskutatásaiban, a fúzió területén

Porkoláb Miklós (Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, US):

Új fejlemények a mágnesesen összetartott fúziós plazma kutatásban és jövőbeli tervek

A kontrollált fúzió évezredekre elégséges, biztonságos, szénmentes és bőséges energiaforrásnak ígérkezik. Az ilyen jellegű források hajtóanyaga a hidrogénizotópokból felépülő ionizált plazma. Meg kell jegyezni, hogy a plazmaállapot eléréséhez szükséges paraméterek előállítása sokkal nagyobb kihívás elé állítja a tudósokat, mint ahogy azt a '60-as években megjósolták.

Jelen előadásomban a plazmafúzió alapvető aspektusait vetítem fel.

A hőenergia leválasztását a plazmahullám turbulenciái befolyásolják, ami egy inhomogén mágneses plazmához vezet. Bár a '90-es évek közepén sikerült laboratóriumi körülmények között 16 millió W fúziós energiát előállítani, energianyereséget nem lehetett produkálni, a domináns turbulenciajelenségek miatt. A következő lépés a Nemzetközi Termonukleáris Kísérleti Reaktor felépítése lesz, amely a 2020-as évek közepére készül majd el.

A valós körülmények között üzemelő rendszer megvalósítását a 2030-as évek közepére jósolják, becsült költsége 20 milliárd USD. A jövőben a fúziós reaktorokban a nemrégiben felfedezett, magas hőmérsékletű, szupravezető anyagokat fogják használni, mint amilyen a ritka földfém, a bárium-rézoxid. Ezek mágneses térereje a jelenlegiek közel kétszeresére emelkedik, ami a kamrák méretének csökkentését teszi lehetővé. Az Egyesült Államok a 2040-es évek közepére tervezi egy kísérleti fúziós üzem működésbe helyezését, villamosenergia-termelés céljából.

XXVI. FIATAL MŰSZAKIAK TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKA

MEGHÍVÓ

TISZTELT OLVASÓ!

Ezennel tudatjuk Önnel, hogy szakosztályunk soron következő fontos rendezvénye a 2021. március 18–19. között megrendezésre kerülő XXVI. Fialat 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 2021. január 31.

A dolgozatok elküldésének határideje: 2021. február 28.

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/>



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