

# Dunaújvárosi Egyetem Kutatók Éjszakája

2021. szeptember 24.



## PROGRAMOK

### MŰSZAKI INTÉZET

A Nukleáris Tudásszolgáltatási Platform közreműködésével

**Pneumatika labor bemutató** - előadó: Dr. Bajor Péter (helyszín: B-04)

A sűrített levegő egy munkavégzésre és folyamatok vezérlésére, automatizálására kiválóan alkalmas közeg. A látogatók megismerkedhetnek néhány alapkapcsolással, és ki is próbálhatják, el tudnak igazodni a szelepek és csövek labirintusában.

**Érdekes mechanikai, feszültségoptikai jelenségek bemutatása** – előadó: Ladányi Gábor, Zahola Tamás (helyszín: „P” épület)

Mitől függ egy szerkezet teherbírása? Mit jelent a mechanikai feszültség? Lehet látni a feszültséget? A válasz: Igen.

Kísérleteinkben nyomon követhetjük, hogy változnak a mechanika feszültségei a növekvő terhelés hatására egy emelőhorogban, megvizsgáljuk, milyen feszültségek keletkeznek két kapcsolódó fogaskerék fogaiban és látni fogjuk, miként csökkenti egy alkatrész teherbírását egy egyszerű furat.

**Az új úrkorszak jelene és jövője egy magyar úripari cég szemszögéből** – előadó: Zábori Balázs (helyszín: M-136)

**Atomerőművi hegesztéseknél használt hegesztőrobot és hegesztő szimulátor bemutató** – előadó: Kovács György (helyszín: „M2” épület)

**Maidlab bemutató** – előadó: Szabó Péter (helyszín: M-134)

A Magyar Akusztikai Ipari Diagnosztikai laboratóriumban az alábbi bemutatókat lehet megtekinteni:

- belátunk a tokozott elektronikába ultrahangos szkennelvel
- saját kezűleg megvizsgálhatod, mi van elrejtve az tömör acélnak látszó tömbben
- kézi örvényáramos vizsgálat alumínium etalonon
- állóhullámok megjelenítése Kundt-csőben

- gyorskamerás vizsgálatok
- endoszkóppal megvizsgálhatod egy bonyolult cső belsejének falát
- hőkamerával láthatod, hogy elpirult-e társad

**Nukleáris atomerőművi anyagfárasztások szimulációja Gleeble berendezéssel** – előadó: Dr. Bereczki Péter (helyszín: M-38)

A laboratóriumban megtekinthető a Gleeble termomechanikus szimulátor, amivel fémek tulajdonságainak javítása technológia optimalizálásával, illetve a meleghegerlés és a kovácsolás fizikai szimulációja végezhető el.

Anyagvizsgálat magas fokon: a nukleáris erőművek szerkezeti anyagait érő terhelések modellezése fizikai szimulációval.

**Castingoljuk együtt!** – előadó: Dr. Pázmán Judit, Pergel Dóra (helyszín: M-39)

Hagyományos formaöntési eljárással DUE felirattal ellátott érmét lehet önteni fémből. A teljes folyamatot meg lehet tekinteni és ki is lehet próbálni. Az elkészült érmét haza is lehet vinni.

**Makro-világ mikro részei** – előadó: Dr. Pázmán Judit (helyszín: M-130)

Légy, darázs és egyéb csodabogarak nagyító alatt. Sztereo-mikroszkópban és pásztázó elektronmikroszkópban megtekinthetők színes és fekete-fehér felvételeken. A bogarokról mikroszkópos fotók készíthetők, és ezek kérésre el is vihetők.

**Ehető Anyagtudomány** – cukor rózsa és egyéb figurák készítése – előadó: Dr. Pázmán Judit (helyszín: M-130)

Az anyagtudomány alapvető folyamatai a mindennapjainkban is megtalálhatók. Így pl. a háziasszonyok konyhájában is, gondoljunk csak a főzésre vagy a sütemények elkészítésére. Ez alkalommal a hengerlési és ötvözési műveleteket mutatjuk be ehető formában, úgy, hogy közben egy igen nemes virágot is készítünk egy tearózsát. A gyerekek saját maguk készíthetnek egyedi figurákat, melyeket természetesen haza is vihetnek.

**Látványos fizika kísérletek a klímavédelem jegyében** – előadó: Dr. Horváth Miklós (helyszín: P-001)

Az előadáson izgalmas, érdekes jelenségeket láthatunk demonstrációs eszközökkel bemutatva, magyarázattal megvilágítva a jelenségek fizikáját

Óránkénti kezdéssel kb 40 perces előadások a P-001-ben.

- Kísérletek Van den Graaf generátorral
- Lenz-ágyú
- Szélerőmű modell
- Stirling motor
- Üzemanyagcellás autómodell
- Napmotor
- Gauss-ágyú
- mágneses levitáció
- ultrahangos lebegtetés
- Szupravezetés: Meissner- effektus

- kvantum levitáció
- termoakusztikus Rijke-cső
- Nitrogén rakéta

### **Elektrosztatikus porszállítás, szeparálás** – előadó: Dr. Kiss Endre (helyszín: C-111)

A mai ipari technológiákban egyre nagyobb jelentősége van a kisméretű részecskék, az ún. porok szállításának. A Különösen a néhány mikrométer, vagy annál kisebb átmérőjű részecskék szállítás, mozgatása jelentős. A nagy szemcseméretű anyagokkal szemben ezek pontos mozgatása nem egyszerű feladat. Erre való többek között a haladó hullámú elektrosztatikus porszállítási eljárás, amelynek egy példáját mutatjuk be.

A mai hulladékfeldolgozási technológiákban sokszor célszerű, vagy célszerű lenne a megőrölt hulladékból kiválasztani a vezető anyagot, elsősorban fémeket. Erre a legalkalmasabb eljárás az elektrosztatikus szeparátor, ami forgó henger és egy nagyfeszültségű kisülési elektróda segítségével végzi el ezt a feladatot. Egy, az ipari feladatok megoldásában sikeresen alkalmazott berendezést mutatunk be az eseményen.

### **Fém és műanyag felületek kezelése csendes villamos kisülésekkel** – előadó: Dr. Kiss Endre (helyszín: C-111)

Különböző fém és műanyag felületek festhetősége, ragaszthatósága jelentősen javítható csendes villamos kisülésekkel való „besugárzással”. A bemutató ezzel a témakörrel foglalkozik.

### **Mikro áramkörök szerkezetének bemutatása** – előadó: Dr. Kiss Endre (helyszín: C-111)

A mai hétköznapi életet jelentősen megkönnyítik, vagy az elviselhetőségét javítják az okos telefonok, a számítógépek, okos televíziókészülékek, stb. A jelenlegi funkciók rendkívül nagy számú tranzistorfunkciót tartalmazó áramköröket igényelnek. Ezek szerkezete csak mikroszkóp, illetve elektronmikroszkóp alatt láthatók. Egy relatíve kis integrálási sűrűségű eszközt mutatunk be ezzel kapcsolatban.

### **Szemünk fénye** – előadó: Dr. Kiss Endre (helyszín: C-111)

A világító berendezések fényének hullámhossz szerinti összetétele jelentősen befolyásolja a láthatóságot. A bemutatón a használatos világítótestek és azok jósága kerül ismertetésre az emberi szem tulajdonságaival összehasonlítva.

### **Színes látványos kémiai reakciók** – előadó: Dr. Kovács Imre (helyszín: C-127)

Kemolumineszcencia, oszcilláló reakciók.

### **Kicsi a számítógép, de ügyes** – előadó: Dr. Kővári Attila (helyszín: P-010)

Napjainkban a beágyazott számítógépet tartalmazó rendszerek mindenhol ott vannak körülöttünk, a mindennapjaink elektronikai eszközeinek részei, még ha nem is gondoljuk, hogy bizonyos dolgok háttérben az áll. A bemutatóban többféle beágyazott rendszert tartalmazó alkalmazás tekinthető meg.

### **Lufivarázslat** – előadó: Kovács-Bokor Éva (helyszín: C-126)

Az ecet és a szódabikarbóna reakcióba lép egymással, az elegy pezsegni kezd és széndioxid gáz keletkezik, az fújja fel a lufit. Hasonló okból emelkednek meg a sütőporral készülő sütemények, a bennük levő gázbuborékoktól lesz a szerkezetük puha, levegős.

**Víz alatti tűzijáték** – előadó: Kovács-Bokor Éva, Szabóné Juhász Ildikó (helyszín: C-126)

Ebben a kísérletben a víz és olaj sűrűség különbségen alapuló kölcsönhatását figyelhetjük meg ételfesték alkalmazásával.

**Vulkánkitörés** – előadó: Szabóné Juhász Ildikó (helyszín: C-126)

A kísérlet során a szódabikarbóna reakcióba lép az ecettel, széndioxid keletkezik, ami nagy nyomást fejt ki, így a folyadék és a gáz együtt, habot képezve távozik az üvegből.

**Szivárvány a kémcsőben** – előadó: Kovács-Bokor Éva, Szabóné Juhász Ildikó (helyszín: C-126)

A kísérlet során a szódabikarbóna reakcióba lép az ecettel, széndioxid keletkezik, ami nagy nyomást fejt ki, így a folyadék és a gáz együtt, habot képezve távozik az üvegből.

**Lávalámpa egyszerűen** – előadó: Kovács-Bokor Éva, Szabóné Juhász Ildikó (helyszín: C-126)

A kísérlet a víz és az olaj sűrűségkülönbségén alapszik.

## INFORMATIKAI INTÉZET

**Ügyességi feladatok LEGO robotokkal** – előadó: hamarosan (helyszín: hamarosan)

A Kutatók éjszakája 2021 vendégei LEGO robottal ügyességi feladatokat oldhatnak meg.

**Elektronikus tananyagok labor** – előadó: hamarosan (helyszín: hamarosan)

A Kutatók éjszakája 2021 vendégei megtekinthetnek néhányat a Dunaújvárosi Egyetem Informatika Intézete által készített elektronikus előadásokból.

**Az elektronikus aláírás állampolgári alkalmazási lehetőségei** – előadó: Adamcsik János (helyszín: hamarosan)

Az előadásban bemutatjuk, milyen lehetőségeket kínál a közigazgatás hiteles levelezésre. Az e-személyitől a dokumentumhitelesítésig, ill. az ingyenes piaci lehetőségek bemutatása. Áttekintést adunk a publikus kulcsú infrastruktúráról és annak alkalmazási lehetőségeiről.

**Bevásárlás – eVásárlás** – előadó: Mihalovicsné Kollár Anita (helyszín: online)

Napjainkban egyre nagyobb teret hódít az e-kereskedelem és úgy tűnik, ez a tendencia a jövőben is folytatódik. Ezért leszögezhetjük, hogy igenis kell tudnunk, hogy mi is ez tulajdonképpen, hogyan zajlik, kik a szereplők, milyen jogi, biztonsági, gazdasági, információtechnológiai és e-marketing kérdések kapcsolódnak hozzá és milyen fejlődés várható ezen a területen. Az előadás után mindenkinek világossá válik, hogy hogyan függ össze például az e-bay, a Vatera, a Tesco, az eMag, a Don Pepe, az online banking, a csomagküldők és a bankkártya kibocsátók, valamint a kuponok világa.

**Véges tartományok és a sík fedése kongruens körökkel** – előadó: Dr. Joós Antal (helyszín: online)

A klasszikus körfedés probléma a sík egy véges részén átfogalmazható a sík egy véges részének adótornyokkal történő lefedésére, ha a tornyok ugyanolyan sugarú köröket fednek le a síkból. Az egész síknak rácsszerű kétszeres fedése körökkel átfogalmazható olyan

adótornyok elrendezésére, amelyek lefedik a síkot még akkor is, ha az egyik torony nem működik.

Az előadásban a véges tartományok körökkel történő lefedését és a sík többszörös rácsfedését mutatjuk be az eddig ismert eredményekkel.

#### **Elektromobilitás** – előadó: Dr. Odry Péter (helyszín: online)

A városok életminőségének emelésére, a levegő tisztaságának fenntartására és az erőforrások megtakarítására irányuló célkitűzések felgyorsítják az elektromobilitás fejlődését. Ezenkívül egyre szigorúbb jogszabályokat alkalmaznak a környezetvédelemről. Az előrejelzések szerint a benzín és a dízel drasztikusan drágulni fog, függetlenül a jelenleg ismert és becsült olajkészletek nagyságától. Az összekapcsolt és autonóm mobilitás közeledő korszakában a maximális sebesség kevésbé fontos. A lehető legmagasabb szintű biztonság és a lehető legnagyobb kényelem elérése lép a helyére. Az urbanizáció világszerte előrehaladtának fényében nincs szüksége kristálygömbre, hogy lássa, a jövő az elektromos meghajtású autonóm városi járműveké.

Az ELEKTROMOBILITÁS az autózás, múltja, jelene és a jövője!

#### **Drónok világa** – előadó: Adamcsik János (helyszín: online)

Mindig van néhány slágertéma a levegőben, most a szó szoros értelemben elröpítjük a hallgatóságot az ég felé. Sokan játéknak hiszik, sokan harci eszköznek és egyre többen használják már munkára a drónokat. De valójában mi is a drón, hogyan működik és milyen technológiai újítások, találmányoknak köszönhetjük létüket. Az előadás megpróbál ablakot nyitni e világba, hogy jobban megértsük a drónok jelentőségét.

## **TÁRSADALOMTUDOMÁNYI INTÉZET**

#### **Legyél te az idej kvízbajnok** – előadó: Szpisák Tamás (helyszín: DUE TV stúdió)

Látogass el hozzánk, ha érdekel a média világa, a televíziós műsorkészítés színes és sokrétű folyamata! Szétnéznél egy profi TV stúdióban, kíváncsi vagy, hogyan használható a greenbox, vagy hogyan működik a sugógép? Kipróbálnád magad egy humoros és izgalmas vetélkedőben? Esetleg nagy álmod, hogy te is tévés szakember legyél? Gyere el, várunk szeretettel!

#### **A mobiltelefonos fotózás sajátosságai: az igényes képek műhelytitkai** – előadó: Szakács István (helyszín: F-313)

Teljesült Eastman álma, szinte mindenki zsebében ott lapul a fényképezőgép és mindent elárasztanak olyan képekkel, amelyeket másodpercekkel ezelőtt készítettek önmagukról és környezetükről. Zsebből előrántva a készülékét már exponál is, nemigen bíbelődik a beállításokkal, a kompozícióval, mégis lesz "valamilyen használható" kép. A legtöbb ember persze nem fotós vagy fényképész, még kevésbé fotóművész, de szeretné kihozni a képből a legtöbbet anélkül, hogy aprólékos szakértőjévé válna a fényképezésnek. Ebben legjobb és leghasznosabb társa a fényképezőgépe a maga látszólagos egyszerűségével és kezelhetőségével, ugyanakkor egyre inkább megtettesíti – helyettesíti – a fényképész szaktudását, azt az illúziót keltve a fotósban, hogy ő maga birtokolja a szaktudást, vagy a program arra keresi a választ és arra fókuszál, hogy a gyártók marketingjét követve a technika által nélkülözhető-e az emberi kreativitás és szaktudás a mobilfotózásban.

**Digitális szegénység a digitális korban** – előadó: Bartal Orsolya (helyszín: F-308)

Az informatika és eszközeinek térhódítása ráfordította a figyelmet a technológia eszközeinek hozzáféréseinek kérdéseire. Ez magával hozta az információ és a digitális hozzáférés hiányából fakadó jelenséget, az információs szegénységet és a digitális szegénységet. Ez a hozzáférés által keltett társadalmi szakadékot növelte. A modern gazdaságban, ahhoz, hogy az egyén érvényesülni tudjon nélkülözhetetlen a modern technológia aktív és tudatos használata. A digitális világban való jártasság rendkívül fontossá vált az elmúlt évtizedben és ezt az Ipar 4.0 miatti társadalmi egyenlőtlenségek is felerősítették.

**Virtualitás az oktatásban** – előadó: Dr. Ludik Péter (helyszín: P-009)

3D-s környezet használata az oktatásban. A Maxwhere bemutatása.

**Tudomány-Kaland-Túra** – játék, levelezényeli: Kovács Szilvia (helyszín: DUE campus)

Interaktív kalandtúra az egyetem egész területén, amely során érdekes feladványokat kell megoldanod ahhoz, hogy eljuthass a végső feladványig. S mindeközben még az egyetem területét is bebarangolhatod, az intézmény főbb épületeit megismerheted. A telefonod lehetőleg ne hagyj otthon, mert a készüléked segítségével tudod majd a feladatokat megnyitni és megoldani. Ígérjük megtúráztatunk! Indulhat a kaland?

## TANÁRKÉPZŐ KÖZPONT

**Dunaújváros oktatástörténeti szakaszai** – előadó: Dr. Budai Gábor (helyszín: F-316)

Az előadáson az alábbi témaköröket érintjük: Dunaújváros múltja és jelene. Demográfiai helyzetelemzés. Oktatástörténeti szakaszok. Ipari háttér ismertetése. Szakmák - szakképzettségek alakulása.

**Taneszközök egykor és ma - a palatáblától az interaktív tábláig** – előadó: Dr. Tóth Andrea, Kocsó Edina (helyszín: P-012)

Az előadás célja, hogy egy átfogó képet adjon az oktatásban használt tanítási eszközök változásáról, fejlődéséről, felsorakoztatva és bemutatva ezen eszközök különböző nemzedékét, azok evolúcióját.

**A digitális oktatás magánya - A közösségépítés pedagógiai lehetőségei az online térben** – előadó: Csikósné Maczó Edit (helyszín: P-012)

Az előadás azt járja körül, milyen kapcsolattartási formák, digitális eszközök, applikációk állnak rendelkezésre a pedagógusoknak/oktatóknak ahhoz, hogy az online térben való tartós tanulást könnyebbé tegyék, az elszigeteltség érzését pedig oldják a tanulók számára.

**A stressz pszichológiája** – előadó: Dr. Juhász Levente Zsolt (helyszín: P-012)

Stresszorok és stresszválaszok. Stresszelméletek, biológiai háttér. Stresszkezelési módszerek.

**VR eszközök lehetőségei az oktatásban** – előadó: Vámosi Zoltán (helyszín: P-012)

Az előadás fő célja a játékipar számára kifejlesztett eszközök oktatásba történő integrálásának bemutatása. A különféle kiegészítő eszközök használatának módjai. A VR szemüveg és a 3D nyomtató kapcsolatának gyakorlati használata a mai világunkban.

**Látogass el hozzánk, hogy részese legyél egy estének, amely a tudományok körül forog.**

A Dunaújvárosi Egyetem eseménye, a Tématerületi Kiválósági Program 2020 Nemzeti Kihívások alprogramban keretében a 2020-4.1.1-TKP2020 azonosító számú „Roncsolásmentes folyamatkövetés tématerület” című projekt támogatásával jött létre.