

Idősíkok találkozása – bemutatkoznak a Fialat Kutatók Akadémiájának tagjai

Egyensúlyok, fémkomplexek meg minden

Dömötör Orsolya tudományos munkatárs (Szegeci Tudományegyetem Molekuláris és Analitikai Kémiai Tanszék)

A kémiai egyensúlyok velünk vannak a mindennapokban. Az emberi szervezet integritását milliányi egyensúlyi folyamat biztosítja. Egy gyógyászati célra szánt hatóanyag esetében alapvető, hogy az emberi szervezetben milyen egyensúlyi folyamatokban vesz részt, illetve hogyan befolyásolja azokat. Ilyen egyensúlyi folyamatokon alapulnak a molekulák töltésviszonyai, a sejtekbe való bejutásuk, vízdékonyságuk, vagy akár a vér szállító fehérjéihez való kötődésük is. A helyzetet tovább bonyolítja, ha a tervezett hatóanyag egy fémkomplex. Előadásomban saját példákön keresztül szeretném a terület szépségét és összetettségét bemutatni.

Hangtani nyelvjárási különbségek a korai ómagyar korban

Gacsályi-Bába Barbara egyetemi adjunktus (Debreceni Egyetem Magyar Nyelvtudományi Tanszék)

Munkám a magyar nyelvtörténet írásos szakaszának első nagy korszakára, a korai ómagyar korra összpontosítja a figyelmét, arra az időszakra, amelyben a magyar nyelv írásszokásai még legfeljebb csirájukban jelentek meg, s a nyelvhasználat legfőbb jellemzője a nyelvjárási tagoltság volt. Vizsgálataimat az teszi különösen aktuálissá, hogy a nyelvjárástörténeti kutatások a magyar nyelvtudományban az utóbbi bő fél évszázadban periférikus jellegűek voltak. Munkámban a korai ómagyar kor nyelvjárási különbségeit érintő elméleti-módszertani kérdésekre és az egyes hangtani szembenállások területi-kronológiai sajátosságainak feltárására helyezem a hangsúlyt. Az elméleti-módszertani ügyeken belül elsősorban a nyelvjárástörténet forrásainak a forrásértékével foglalkozom. A hangtani nyelvjárási szembenállások vizsgálata során pedig a korai ómagyar kor legjellemzőbb hangtani különbségeinek területi-kronológiai szempontú leírását végzem el. A területi-kronológiai jelenségek elemzésekor a korábbi nyelvjárástörténeti elemzésekkel ellentétben igen nagy adatállományra és az elméleti fejezetben kidolgozott módszertani elvekre támaszkodhattam. Az így kapott eredmények a korábbi nyelvjárástörténeti leírások megállapításait egyes esetekben alátámasztották, más esetekben viszont meglehetősen elbizonytalanították.

Hosszú távra szóló döntéseink – az átviteli hálózatok fejlődése

Hartmann Bálint tudományos főmunkatárs (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kar Villamos Energetika Tanszék)

Fejlett világunk természetes részének, a modernitás előfeltételének tekintjük a villamosenergia-hálózatokat, melyek mai formában való léte a 20. század egy legnagyobb, szektorokon átívelő műszaki teljesítménye. A létrehozott hálózatok a legnagyobb ember által készített infrastruktúrák közé tartoznak, és mint ilyenek, különösen izgalmasak a sérülékenységgel foglalkozó kutatások számára. Ennek ellenére a terület alulkutatottnak tekinthető és több esetben túlzottan épít a hálózattudományok térnyerésének korai szakaszában született eredményekre, melyek sokszor elnagyoltak voltak, és eseti vizsgálatok alapján váltak hivatkozási ponttá, például a skálafüggetlenség vagy a kisvilág-tulajdonság kapcsán. Egy unikális, az előadó által több éves munka során összeállított adatbázist felhasználva vizsgáljuk ezeket a hipotéziseket.

A meteorikus vizek izotópos összetételének térbeli mintázatai – referencia-adatbázisok az izotóphidrológiai kutatásokhoz

Hatvani István Gábor tudományos főmunkatárs (HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földtani és Geokémiai Intézet)

A vízmolekulát felépítő oxigén és hidrogén izotópos összetételében tetten érhető változások árulkodnak a vízkörzés során zajló halmazállapot-változási és keveredési folyamatokról, ezért fontos nyomjelzők a hidrológiai folyamatok megértésében. Izotóphidrológiai módszerekkel következtethetünk például a csapadékot adó pára eredetére vagy a felszín alatti vizek beszivárgási időszakára, tartózkodási idejére. Mindezekhez azonban elengedhetetlen referenciaadatok az izotópos jellemzők térbeli eloszlásának térben folytonos becslését jelentő izotópos tájképek. A prezentációban a csapadék stabil oxigén és radioaktív hidrogén (trícium) izotópjainak térbeli eloszlási mintázatát leíró izotópos tájképeket mutatok be európai mintaterületekre.

A nemzetközi agrárkereskedelem és a fenntarthatóság globális összefüggései

Jámbor Attila egyetemi tanár (Budapesti Corvinus Egyetem)

Az agrárkereskedelem központi szerepet tölt be a globális, regionális és helyi fejlődésben. A jól működő agrárkereskedelem hozzájárulhat az élelmezésbiztonsághoz, a jobb táplálkozáshoz, illetve hozzájárulhat a fejlődő országok gazdálkodóinak a nagyobb piacokhoz. Ha azonban nem szabályozzák megfelelően, az agrárkereskedelem növelheti az egyenlőtlenségeket, negatív hatással lehet a munkakörülményekre a fejlődő országokban, és veszélyeztetheti a környezetet is. Az Európai Unió mint a világ meghatározó agrárkereskedelmi szereplője számos Fenntartható Fejlődési Cél eléréséhez segítheti hozzá kereskedelmi partnereit, ha a vonatkozó politikái és szabályozásai jól működnek. Az általam vezetett TRADE4SD Horizont 2020 kutatási projekt főbb eredményeit mutatja be az előadás, amelyben 10 ország 13 partnerintézményének közel 50 kutatója dolgozik az agrárkereskedelem pozitív fenntarthatósági hatásainak előmozdításán.

Nemzetközi környezetjogi kihívások – egy bolygó, ezernyi jogi megoldás

Kecskés Gábor tudományos munkatárs (HUN-REN Társadalomtudományi Kutatóközpont Jogtudományi Intézet)

Az előadás bemutatja, hogy az államok a nemzetközi együttműködések során milyen jogi eszközöket alkotnak meg a környezetvédelmi kihívások kezelésére. Eme jogi eszközök hatékonyságának értékelése felemás, noha a nemzetközi jogi kötelezettségvállalásokhoz állami végrehajtási mechanizmus is társul. Az előadásban a klímaváltozás elleni eszközöktől eljutunk a klímapereken át az állati jogok, természeti elemek jogalanyiségének elismeréséig.

Mit rejt a lehelet?

Lázár Zsófia adjunktus (Semmelweis Egyetem Pulmonológiai Klinika)

A tüdőben zajló élettani és kórélettani folyamatokat nehéz vizsgálni, ehhez legtöbbször a betegek számára megterhelő eljárások szükségesek. A kilégzett levegő egyes jellemzőit az orvostudomány már régóta használja kórállapotok felismerésére. Kutatásom során a könnyen mérhető, kilégzett nitrogén-monoxid- (NO) koncentráció biomarker szerepét vizsgáltam a légúti gyulladás követésében és sérült tüdőkeringés esetén. Eredményeim azt mutatják, hogy a hörgők és a léghólyagocskák területéről származó NO-koncentráció mérése jó módszer

asztmás, krónikus obstruktív tüdőbetegségben és tüdő magasvérnyomás betegségben szenvedőknél. A légúti patogének területéről származó NO tükrözi a kislégúti gyulladást, amely más nem invazív módszerrel nem mérhető, és a napi rutin betegellátásban használt gyulladáscsökkentő kezeléssel csak részben csökkenthető. Az alsó légutakból származó NO a tüdőkeringés sérülését mutatja tüdő-magasvérnyomásban szenvedőknél, és segíthet a kezelésre adott válasz prediktálásában ebben a ritka kórképben. A kilégzett NO-koncentráció egyszerű vizsgálattal mérhető, a betegellátásban való klinikai hasznát prospektív vizsgálatokkal fogjuk igazolni.

Az arisztokrácia tündöklése és bukása Magyarországon, 1700–1957

Szilágyi Adrienn tudományos munkatárs (HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézet)

A magyarországi arisztokrácia a 18–20. század korabeli Európa egyik, ha nem a leggazdagabb, politikailag különösen befolyásos képviselője volt, amely a két háború között – csökkenő társadalmi presztízs mellett – komoly vagyoni erővel és némi politikai befolyással bírt. Gyáni Gáborral közösen végzett kutatásainkat egy 2024 októberében megjelent kötet testesíti meg, amelyben az arisztokráciát történelmi-jogi rendként, uralmi és hatalmi elitként, viselkedés-szociológiai csoportként, exkluzív klánként és társaságként írtuk le. A főnemesség otthonául, egyszersmind a reprezentáció színtereként is szolgáló vidéki kastélyokba, illetve a bécsi, a pozsonyi és a pesti arisztokrata palotákba, így a magánélet és a társas élet szerveződési formáiba és változatos módjaiba is betekinttünk. Az előadásomban egy rövid áttekintést nyújtok a magyar(országi) arisztokrácia tündökléséről és bukásáról a Habsburg Birodalom keretein belül, miután az uralkodó címadományozásai és központosítási törekvései a magyar főnemesség formálódását közvetlenül meghatározta.

Nagy intenzitású terahertzes impulzusok előállítása

Tóth György egyetemi docens, intézetigazgató-helyettes (Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Fizikai Intézet)

Terahertzes sugárzásnak nevezzük az elektromágneses spektrum 0,1–10 THz-es frekvenciájú, hullámhosszban a 30 μm -tól 3 mm-ig terjedő részét. Ezen a frekvenciatartományon sokáig sem a szokásos optikai, sem elektronikai úton nem lehetett hatékonyan koherens fényimpulzusokat előállítani. A döntött impulzusfrontú technikának köszönhetően az elmúlt 20 évben a keltési hatásfok több mint négy, az előállított energia több mint hat nagyságrendet növekedett. Előadásomban bemutatom, hogy mi a döntött impulzusfrontú technika, milyen kihívásokra kell választ adnunk a további előrelépéshez, és hogy mire is lehet használni ilyen nagy energiájú, hosszú hullámhosszú elektromágneses impulzusokat.