



KITÜNTETÉS

2020 végén nyolc tanárnak adták át a pedagógusok Kossuth-díját

Huszedik alkalommal adták át a Rátz Tanár Úr Életműdíjat a természettudományos oktatás területén kiemelkedő teljesítményt nyújtó pedagógusok munkájának elismeréseként. Bár a szervezők különösen emlékezetes díjátadásra készültek, a rendkívüli helyzetre való tekintettel, erre a virtuális térben került sor, ahol a három, díjat alapító cég – Ericsson Magyarország, Graphisoft SE és Richter Gedeon Nyrt. – vezetői nemcsak az idén díjazott tanárokat méltatták, hanem az összes pedagógus előtt kifejezték hálájukat. Az idei, az oktatás szempontjából is rendhagyó helyzet rengeteg változást hozott mind a pedagógusok, mind a diákok életében. Nagymértékű rugalmasságot tanúsítva mindennap túlleptek a megszokott, hagyományos kereteken, hogy munkájukat a megváltozott körülmények között is teljesítsék. A Rátz Tanár Úr Életműdíj ezért idén egy tiszteletteljes főhajtás minden pedagógus előtt, akik egész életüket a jövő nemzedékek tanításának szentelték.

Az elmúlt két évtizedben összesen 152 olyan, az 5–12. évfolyamos diákoknak matematikát, fizikát, biológiát vagy kémiát tanító tanár kapta meg az életműdíjat, akik maradandót alkottak tantárgyaik népszerűsítésében és a tehetséggondozás területén. A fejenként 1,5 millió forinttal járó elismerésre – amelyet minden évben tantárgyanként két-két pedagógus kap meg – bárki jelölhet tanárokat, a nyertesek személyéről pedig a három alapító által létrehozott Alapítvány a Magyar Természettudományos Oktatásért kuratóriuma dönt. „A díj létrehozásakor célkitűzésünk volt, hogy ne csak a tanári közösség és egy szűkebb diákközösség, de az ország is megismerje, hogy vannak kiváló tanáraink, akik gyermekeinket nevelik. Olyanok, akik úgy figyelnek a gyermekeinkre, mint Rátz tanár úr is figyelt a diákjaira. Az elmúlt 20 évben a Rátz Tanár Úr Életműdíjnak presztízisértéke lett a tanárok között. Mind a díjazottjaink, mind az ő kollégáik büszkéek arra, ha egy Rátz Tanár Úr életműdíjas tanár van a közösségben.” – mondta el Kroó Norbert professzor, akadémikus, az Alapítvány a Magyar Természettudományos Oktatásért kuratóriumának elnöke az online díjátadón.

2020 kémiatanár-díjazottai



Dobóné dr. Tarai Éva kémia-biológia szakos tanár diplomája megszerzése után, közel 27 év általános iskolai oktatást követően került 2011-ben a Berzsenyi Dániel Gimnáziumba. Közoktatásban végzett kiemelkedő munkája mellett aktív kutatómunkát is folytat. PhD-fokozatát 2009-ben szerezte meg a kémiai fogalmakhoz kapcsolódó tévképzetek kutatása témában. 2016 óta kutatótanár.

Kivételes képességű, felkészültségű és szorgalmú tanár, aki maximálisan tudja a kémiaoktatás kutatásának eredményeit beépíteni, felhasználni, gyümölcsöztetni napi tanári munkájában is. Újszerű kísérleti technikák kidolgozása, a Mazur-féle társtanítás módszerének hazai bevezetése csak ízelítő sokrétű innovációs munkájából.

Tehetséggondozó munkája példaértékű. Az általa felkészített diákok számos jó helyezést és különdíjat értek el szakmai verse-

nyeken. Természettudományos szaktábort szervez kollégáival a kémiatagozatos diákok számára, diákjai kezdeményezésével megalakította és hagyományt teremtett a Kémiai Önképzőkörrel, ami azóta is népszerű terepe a tanórán kívüli tehetséggondozásnak. Együttműködnek a Dornoch Academy diákjaival és tanárukkal (Skócia), közös projekteken dolgoznak.

Száznál több publikáció, szakmai közösségi megnyilvánulás, idegen nyelvű folyóiratcikk megalkotója. Könyvek szerzője és társszerzője, tanulói munkafüzetek és hozzájuk tartozó tanári segédletek összeállítója. Eredményei nemzetközi szinten is figyelemre méltóak.

A kémiatanári, neveléstudományi, pedagógiai konferenciákon előadásokat tart. Tapasztalatairól a kerületi és iskolai munkaközösség számára előadásokat és workshopokat szervez. A Science on Stage két hazai válogatóján (debreceni, szegedi) díjat nyert. Az ELTE kémiatanár szakos hallgatói számára rendszeresen tart beemutatóórákat, terepgyakorlatokat.



Sebő Péter biológia-kémia szakos tanári diplomájának megszerzését követően természetvédelmi szakmérnök végzettséget is szerzett. Pályája során az általános iskola 3. osztályától a főiskolás, egyetemista korosztályig tanított diákokat. A budapesti Kempelen Farkas Gimnáziumban eltöltött 10 évet követően került 2010-ben az ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium és Kollégiumába.

Nagy szakmai, gyakorlati tapasztalattal rendelkező pedagógus. Nemcsak tanítja a gyerekeket, hanem személyes példával elől járva neveli is őket.

Szakmai tevékenysége túlmutat az intézmény falain, kiterjedt kapcsolatrendszerének köszönhetően tanítványainak rengeteg lehetőséget teremt egyetemi, kutatóintézeti munkára, megfigyelésre. Publikációiban tudománytörténettel, tudományfilozófiával, pedagógiával, irodalommal és természetvédelemmel kapcsolatos írásokat egyaránt találunk, jelent meg közoktatási tankönyve és főiskolai jegyzete is.

Sikeres versenyfelkészítő tevékenységéről diákjának rangos hazai és nemzetközi szintű tanulmányi versenyeken elért kiváló eredményei tanúskodnak. Véleményére, segítségére, szolidaritására és humorára mindig lehet számítani.

Az iskolai kémiai szakmai élet szervezésében aktív szerepet játszik. Támogatja diákjai szakmai projekt munkáit, rendszeresen szervezi diákcsoportok iskolán kívüli szakmai programokon való részvételét. Nagy odaadással tart kémiai kísérleti bemutatókat, kiemelt hangsúlyt fektet fiatal kollégák mentorálására, vezetőtanárként kémia szakos hallgatók tanítási gyakorlatának vezetője.

2005 óta elnökként vagy kérdező tanárként az emelt szintű kémiaérettségi-bizottságok tagja. 2012-től jelentős munkát végez a Hevesy György Kárpát-medencei Kémiaverseny megyei és országos feladatsorának összeállításában, a verseny megyei és országos fordulójának javításában, felüljavításában. A NAT 2015 alapján készült emelt szintű és a B kémia-kerettanterv kidolgozását végző ELTE-MTA munkacsoportjának tagja volt 2015–2016-ban.

Gratulálunk díjazott pedagógusainknak! Munkájukban jó egészség és további sikereket kívánunk!



HÍREK AZ IPARBÓL

Vegyipari mozaik

Megalapították a magyar oltóanyaggyárat. A céget 5 millió forintos jegyzett tőkével még december 15-én alapította a Debreceni Egyetem. A kormány egyetértett azzal, hogy a Debreceni Egyetem a Nemzeti Népegészségügyi Központtal együttműködve végezze el a koronavírus elleni nemzeti oltóanyag kifejlesztését. Ezzel kapcsolatosan el is különítették 1,63 milliárd forintot a költségvetés egyetemek és főiskolák finanszírozására szolgáló keretéből, illetve 369,9 millió forintot közvetlenül az a Népegészségügyi Központ kapott meg. (VG)



A Richter és a Mithra tovább erősíti partneri kapcsolatát.

A két cég licenz- és szállítási megállapodást kötött egy 15 mg esztrolt (E4) és 3 mg drospirenont tartalmazó kombinált fogamzásgátló értékesítéséről Latin-Amerika kulcsfontosságú piacaira. Az új orális fogamzásgátló készítményjelölt természetes eredetű, natív ösztrogénje szelektíven hat az egyes szövetekben és ehhez járulnak hozzá a drospirenone további előnyös tulajdonságai. A Richter és a Mithra már korábban partneri kapcsolatra lépett ennek az új orális fogamzásgátló készítménynek az európai és oroszországi értékesítésére.

A megállapodás értelmében a Richter fogja értékesíteni a Mithra készítményét. A szerződés aláírásakor a Richter mérföldkő-kifizetést teljesít. A Richter és a Mithra minimum éves mennyiségekről is megállapodott, és a Mithra a nettó forgalomhoz kapcsolódó sávós royalti-bevételekre is jogosulttá válik. Jelenleg Európa és Latin-Amerika a világ második (2019-es IQVIA-adat: 1,6 milliárd EUR) és harmadik (2019-es IQVIA-adat: 1 milliárd EUR) legnagyobb gyógyszerpiaci régióit jelentik az Egyesült Államok piaca után.



RICHTER GEDEON

A Richter eszközvásárlási szerződést kötött a Johnson & Johnson kizárólagos tulajdonú leányvállalatával, a Janssen vállalattal, annak Evra márkanévű fogamzásgátló tapasza megszerzésére, az Egyesült Államokon kívüli piacokra vonatkozóan. A megvásárolt eszközért fizetendő vételár 263,5 MUSD. „Ez a megállapodás tovább erősíti a Richternek a nőgyógyászat területén betöltött globális szerepét, egyúttal meghatározó stratégiai előrelépést jelent társaságunk számára. A már meglévő hatóanyagleadási módok, mint az orális fogamzásgátlás, a sürgősségi fogamzásgátlás és a méhen belüli eszközök mellé ezúttal felsorakozik a tapasz is, aminek eredményeképpen a Richter a legszélesebb körű családtervezési eszközrendszer tudja kínálni a nők számára” – nyilatkozta Bogsch Erik, a Richter elnöke. „Azon az úton, hogy a Richter a nőgyógyászat területén meghatározó fontossággal bír, globális gyógyszerceggé váljon, mérföldkőnek bizonyulhat a megállapodás, amely egyúttal erősíti a Richter pozícióit is. Ez a megállapodás jelentős szinergiákkal jár Társaságunk számára” – tette hozzá Orbán Gábor, a Richter vezérigazgatója.



Új poliolkutató és -fejlesztési központot adott át Százhalombattán a Mol. A világszinten is legmodernebbek közé számító kísérleti reaktorrendszert a thyssenkrupp Industrial Solutions szállította és üzemelte be, a többi eszközt 90 százalékban



magyar beszállítóktól szereztek be. Emellett a Mol és a thyssenkrupp közös kutatási és fejlesztési megállapodást is kötött. A központot Mosonyi Györgyről, a Mol néhai vezérigazgatójáról nevezték el.

A Mol 1,2 Mrd eurós beruházással épít poliolkomplexumot Tiszaújvárosban. A Mol azért hozott létre poliolkutató és -fejlesztési központot Százhalombattán, a Dunai Finomítóban, mert az üzem sikeres működéséhez elengedhetetlen a piaci potenciállal rendelkező, a vevőkör igényeit kielégítő termékek fejlesztése is. A 10 millió eurós beruházással megépített központban 12 mérnök és 7 technikus végzi a kutatási és fejlesztési munkákat.

A kutatási és fejlesztési központban tesztelik a poliolk fizikai kémiai jellemzőit, és itt zajlanak a belőlük készülő poliuretán habok laborvizsgálatai és alkalmazástechnikai kísérletei is. 2022 júliusáig legalább 10 polioltípust fejlesztenek ki. A mérések eredményeinek összehasonlítására és validálására több magyar egyetem, illetve független kutatóintézmény laboratóriumával is együttműködést tervez a vállalat. Ezek segítik az alkalmazott mérési módszerek továbbfejlesztését, valamint növelik az egyetemek tudásbázisát is. A központ így a Mol-csoporton túl a magyarországi és a nemzetközi tudományos élet számára is kimagasló értékkel bír majd.



Favipiravir az Egistől – az Egis gyors és sikeres fejlesztése.

Az új koronavírus-pandémia közel egy éve készíti védekezésre a világot és Magyarországot. A járványügyi helyzetre gyorsan reagálva az Egis 2020 áprilisában saját erőforrásaira támaszkodva elindította favipiravir hatóanyagú antivirális gyógyszerének fejlesztését.

A filmtabletták összetételét és gyártóeljárását az Egis kutatói rendkívül gyorsan, mindössze 8 hónap alatt fejlesztették ki. A járványhelyzetre tekintettel az Állami Egészségügyi Ellátó Központtal (ÁEEK) való szerződés alapján februárra már megkezdődhet a gyógyítás az Egis tablettáival a kijelölt magyarországi kórházakban. (<https://hu.egis.health/>)



Villámsegítség. A Béres Alapítvány, a Hungaropharma, a Richter és az Egis gyógyszergyárak adományukkal rendkívüli gyorsasággal biztosították egy hordozható ultrahangos készülék beszerzését a Budai Irgalmasrendi Kórház számára.

„Rendkívül nagy segítséget jelentett számunkra, hogy ezt a kardiológiai ultrahangos készüléket megkaphattuk – mondta



A HÓNAP HÍREI

prof. Tomcsányi János főorvos, az Irgalmasrendi Kórház Kardiológiai Osztályának vezetője. – Nagyon nehéz helyzetbe került az osztályunk, mivel a koronavírus-járvány rohamos terjedése miatt a mi részlegünkön is szükségessé vált a vírusfertőzött betegek fogadása. A vírusfertőzöttek ellátása miatt külön erőben párhuzamosan kell kezelnünk a covidos infarktusos és a nem covidos akut szívbetegeket. A két részleg ellátásához mindössze egyetlen ultrahangos készülékkel rendelkezünk, sterilítási okok miatt az ellátás szinte lehetetlenné vált. Az amúgy is feszített munkát ez rendkívül megnehezítette. Elmondhatatlanul hálásak vagyunk azért, hogy első kérésünkre, villámgyors négyes összefogással, a Béres Alapítvány, a Hungaropharma, a Richter és az Egis gyógyszergyárak biztosították számunkra a műszer megvásárlásához szükséges összeget. A kéréstől számított negyedik napon már az osztályunkon volt a készülék. Használjuk! Köszönjük!”



A koronavírus-járvány elleni küzdelem mindannyiunk feladata. Az önzetlen, gyors és hatékony összefogás példa lehet mások számára is. (beres.hu)



Megújul a Teva-készítmények csomagolása. A Teva közel 120 éves tapasztalatával fejleszti és gyártja gyógyszereit. 3500 terméket tartalmazó portfóliójában szinte minden terápiás területre kínál készítményt, melynek köszönhetően globális vezető a generikumok területén. A világon naponta mintegy 200 millió beteg gyógyulását segítik Teva-készítmények, ezért úgy döntöttek, hogy a termékek csomagolását is a betegek igényeinek megfelelően fejlesztik, és a terápiák hatékonyságnövelésének szolgálatába állítják.



Az új csomagolás kialakítását egyéves kutatómunka előzte meg, melyben több mint 4000 beteg, orvos, gyógyszerész vett részt világszerte. Az eredmény egy egyedülállóan új, a betegek igényeire szabott csomagolás, amely jól megkülönböztethető, könnyen értelmezhető, és az információk kiemelt megjelenítésével segíti a beteget a helyes használatban.

Az új csomagolás kapcsán végzett nemzetközi fogyasztói felmérések alapján a Teva termékei könnyebben beazonosíthatóvá váltak, a feltüntetett információk pedig már első ránézésre megragadták a fogyasztók figyelmét. Mindezeket túl a Teva új csomagolása a betegek szerint barátságosabb és bizalomkeltőbb lett.



A legjobb természettudományi képzés az országban 2021-ben. A HVG 2021-es felsőoktatási rangsora szerint az ELTE Természettudományi Kara vezeti a természettudományi képzéseket nyújtó intézmények oktatói kiválósága alapján összeállított országos listát, illetve hallgatói kiválóság terén is az ELTE Természettudományi Kara lett a legjobb.



Az oktatói kiválóság szerint készült rangsorban a második a BME TTK. A hallgatói kiválóság alapján szintén második a BME TTK, a harmadik a Debreceni Egyetem természettudományos képzése.

A HVG felsőoktatási rangsorának készítői számos szempontot figyelembe vettek az intézmények rangsorolásakor: az első helyes jelentkezők számát, a felvettek pontátlagát, a nyelvvizsgáló felvettek arányát, a tanulmányi versenyen helyezettek számát, a tudományos fokozattal rendelkező oktatók számát és

Rang	Intézmény, kar (hallgatók kiválósága alapján)	Rang	Intézmény, kar (oktatók kiválósága alapján)
1.	ELTE TTK	1.	ELTE TTK
2.	BME TTK	2.	BME TTK
3.	–	3.	DE TTK
4.	–	4.	SZTE TTIK
5.	–	5.	ÁTE

arányát, az egy – tudományos fokozattal rendelkező – oktatóra jutó hallgatók számát, valamint az MTA-címmel rendelkező oktatók arányát.

Ritz Ferenc összeállítása

MKE-HÍREK

Kedves Olvasóink!

Feltűnhetett Önöknek, hogy a Magyar Kémikusok Lapját nem kapták meg nyomtatott formában. Mint arról korábban hírt adtunk, a megnövekedett költségek miatt 2021 januárjától csak azok a tagjaink kapják meg nyomtatott formában is lapunkat, akik az előállítási és a postai költségekhez való hozzájárulásként évi 7000 Ft-ot fizetnek (részletek a túldoldalon). Ezt bármikor megtehetik, és akkor a már megjelent példányokat visszamenőleg megkapják. Ennek hiányában a lap csak on-line formában áll rendelkezésükre az Egyesület, illetve az MKL honlapján (<https://www.mke.org.hu/>, ill. <https://mkl.mke.org.hu/>). Egyben tájékoztatjuk Önöket, hogy honlapjaink megújítás alatt állnak; hamarosan és folyamatosan korszerűbb és növekvő szolgáltatásokkal fogunk rendelkezésükre állni. Ez a folyamat már januárban elindult.

Az MKE Intézőbizottsága és az MKL Szerkesztőbizottsága

Előfizetés a Magyar Kémiai Folyóirat 2021. évi számaira

A Magyar Kémiai Folyóirat 2021. évi díja fizető egyesületi tagjaink számára 1400 Ft. Kérjük, hogy az előfizetési díjat a tagdíjjal együtt szíveskedjenek befizetni. Lehetőség van átutalással rendezni az előfizetést a Titkárság által küldött számla ellenében. Kérjük, jelezzék az erre vonatkozó igényüket!

Köszönetet mondunk mindenkinek, aki 2020-ban kettős előfizetéssel hozzájárult a határon túli magyar kémikusoknak küldött Folyóirat terjesztési költségeihez. Kérjük, aki teheti, 2021-ben is csatlakozzon a kettős előfizetés akcióhoz.



Rendezvénynapló – 2021

április 20–27.	Mendeleev Olympiad, 2020 – ELHALASZTVA	Budapest
május 6–8.	MKE Biztonságtechnikai Szeminárium, 2020 – ELHALASZTVA	
május 21–23.	Young Researchers' International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (YRICCCE III) – ELHALASZTVA	Kolozsvár/ Cluj-Napoca
	XXVII. Kémianári Nyári Továbbképzés – ELHALASZTVA 2021-re	Eger
szepember 21–24.	18 th Central European Symposium on Theoretical Chemistry – ELHALASZTVA	Balaton- szárszó
október	Őszi Radiokémiai Napok, 2020 – ELHALASZTVA 2021-re	
november 4.	Kozmetikai Szimpózium, 2020 – ELHALASZTVA 2021-re	Budapest
november 16–18.	5 th Rubber Symposium of the Countries on the Danube – ELHALASZTVA 2021-re	Szeged
november	Hungarocoat, 2020 – ELHALASZTVA	Budapest

MKE egyéni tagdíj (2021)

Kérjük tisztelt tagtársainkat, hogy szíveskedjenek gondoskodni a **2021. évi** tagdíj befizetéséről. A tagdíj összege az egyes tagdíjkategóriák szerint az alábbi:

- alaptagdíj: 10 000 Ft/fő/év
- nyugdíjas (50%): 5000 Ft/fő/év
- közoktatásban dolgozó kémianár (50%): 5000 Ft/fő/év
- ifjúsági tag (25%): 2500 Ft/fő/év
- gyesen lévő (25%): 2500 Ft/fő/év

Tagdíjbefizetési lehetőségek:

- banki átutalással (az MKE CIB banki számlájára: 10700024-24764207-51100005)
- az MKE Titkárságán igényelt csekken (mkl@mke.org.hu)
- személyesen (MKE-pénztár, 1015 Budapest, Hattyú u. 16. II/8.)

Banki átutalásos és csekkes tagdíjbefizetés esetén a **név, lakcím, összeg rendeltetése** adatokat kérjük jól olvashatóan feltüntetni.

Ahol a munkahely levonja a munkabérből a tagdíjat és listás átutalás formájában továbbítja az MKE-nek, ez a lista szolgálja a tagdíjbefizetés nyilvántartását.

✱

Tájékoztatjuk, hogy 2021-től a **Magyar Kémikusok Lapja** nyomtatott változatát csak azok a tagjaink kapják meg, akik 7000 Ft-tal hozzájárulnak a Lap megjelenéséhez és postázásához. Kérjük, ha az on-line hozzáférés mellett a nyomtatott példányt is szeretné megkapni, küldje el nevét és címét az Egyesület Titkárságának (1015 Budapest Hattyú u. 16. 2/8., e-mail: mkl@mke.org.hu).

Tájékoztatjuk tisztelt tagtársainkat, hogy a **személyi jövedelemadójuk 1 százalékának felajánlásából idén 777 010 forintot** utal át a NAV Egyesületünknek.

Köszönjük felajánlásait, köszönjük, hogy egyetértetek a kémia oktatásáért és népszerűsítéséért kifejtett munkánkkal. A felajánlott összeget ismételten a hazai kémiaoktatás feltételeinek javítására, a Középiskolai Kémiai Lapok, az Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaaverseny, valamint a 2020-ban tizenkettedszer megrendezett Kémiaatör egy költségeinek fedezésére használtuk fel, valamint arra a célra, hogy kiadványaink (KÖKÉL, Magyar Kémikusok Lapja, Magyar Kémiai Folyóirat) eljussanak minél több, kémia iránt érdeklődő határon túli honfitársunkhoz.

Ezúton is kérjük, hogy a 2020. évi SZJA bevallásakor – értékelve törekvéseinket – éljenek a lehetőséggel és személyi jövedelemadójuk 1%-át ajánlják fel az erre vonatkozó Rendelkező Nyilatkozat kitöltésével.

Felhívjuk figyelmüket, hogy akinek a bevallás pillanatában adótarozása van, az elveszíti az 1% felajánlásának a lehetőségét!

Az MKE adószáma: 19815819-2-41

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy amennyiben a NAV készíti el az adóbevallásukat, úgy külön kell nyilatkozni az 1 százalékról.

Terveink szerint 2021-ben az így befolyt összeget ismételten a hazai kémiaoktatás feltételeinek javítására, a Középiskolai Kémiai Lapok, az Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaaverseny, valamint 2021-ben tizenharmadszor szervezendő Kémiaatör egy költségeinek fedezésére használjuk fel.

Továbbra is céljaink közé tartozik, hogy kiadványaink (KÖKÉL, Magyar Kémikusok Lapja, Magyar Kémiai Folyóirat) eljussanak minél több kémia iránt érdeklődő határon túli honfitársunkhoz.

HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXXVI. No. 2. February

CONTENTS

Nobel prizes 2020	
Chemistry	34
BÉLA GYURCSIK	
Physics	37
KÁROLY SZATMÁRY	
Physiology or Medicine	38
KRISZTINA HAGYMÁSI	
Nanotechnology in the textile industry	40
CSABA KUTASI	
From liquid phase organic synthesis to solid/solid organic mechanochemistry	44
TIBOR BRAUN	
Celebrating the 75th volume of the Journal	
An original article by Attila Pavláth and László Rácz	47
and a comment by LÁSZLÓ RÁ CZ	
István Cornides (1920–1999), the father of Hungarian mass spectrometry	49
SÁNDOR KÉKI and LÁSZLÓ LELIK	
Leonardo's colours	53
VERA SILBERER	
Book reviews	
<i>Insight. Introduction to a series</i>	56
GÁBOR LENTE	
<i>Tales of more than thousand and one molecules (by Gábor Lente)</i>	56
TAMÁS KISS	
<i>Professor Győző Bruckner – a student's reminiscence</i>	58
GYÖRGY ÓSAPAY	
Obituary	
Lajos Novák	59
PÉTER HUSZTHY	
Chembits	60
GÁBOR LENTE	
News of the Month	62

Lépje át a határokat

eddig elérhetetlen LC/MS teljesítménnyel

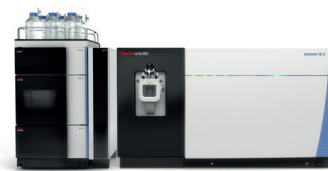
Teljesen új lehetőségek nyíltak meg a komplex analitikai kihívások megoldásában, a kis- és nagymolekulák világában egyaránt. A Thermo Scientific™ Orbitrap™ Tribrid™ nagyfelbontású, nagy tömegpontosságú tömegspektrométerek ötvözik a kiemelkedő szelektivitást, érzékenységet, sebességet és kombinálhatóságot, ezzel lehetővé téve a kimutatási határokat, a mennyiségi meghatározás és az ismeretlen komponensek azonosításában eddig ismert korlátok jelentős túllépését. A Tribrid™ tömegspektrométerek három analizátor típus, a kvadrupol, a lineáris ioncsapda és az Orbitrap™ előnyeit kombinálva teljesen egyedi mérési üzemmódok alkalmazását teszik lehetővé.



Thermo Scientific™ Orbitrap
Eclipse™ Tribrid™ MS



Thermo Scientific™ Orbitrap
Fusion™ Lumos™ Tribrid™ MS



Thermo Scientific™ Orbitrap
ID-X™ Tribrid™ MS

További információk: [thermofisher.com/tribrid](https://www.thermofisher.com/tribrid)

Kizárólagos képviselet:

UNICAM Magyarország Kft.
1144 Budapest, Kőszeg utca 25.
Telefon: +36 1 221 5536
E-mail: unicam@unicam.hu
Web: www.unicam.hu

UNICAM