

pod drob nohle DEM

dem.brno.cz

#brno2050

17. 3. – 23. 3. 2018

dny elektronové mikroskopie
Exkurze, přednášky a interaktivní zábava

Drvodělka fialová, zdroj: TESCAN

elektronová mikroskopie a brno

Kdybychom chtěli psát příběh brněnské elektronové mikroskopie, jaké kapitoly by obsahoval? První elektronový mikroskop dovezený v roce 1947? Pionýry elektronové mikroskopie – Aleše Bláhu, Armina Delonga, Vladimíra Drahoše a Ladislava Zobače? Určitě bychom nesměli vynechat jejich první postavený mikroskop, který nám v roce 1950 zajistil místo v elitním klubu čtyř zemí světa schopných tak složité zařízení sestavit. V další kapitole by byla zlatá medaile na EXPO 58 – za stolní Teslu BS 242, která se stala celosvětově nejdéle a v největším počtu kusů vyráběným mikroskopem. Zatím poslední část příběhu by se věnovala dnešku a jmenovala by se: Brno – hlavní město elektronové mikroskopie. V Brně sídlí největší výrobce elektronových mikroskopů na světě, firma Thermo Fisher Scientific, dále pak společnost TESCAN a tyto dvě doplňuje tradiční výrobce Delong Instruments. 93 % produkce těchto firem jde na export, a obrát, o který se dělí, je více než 12 miliard Kč. Dalšími významnými hráči na poli elektronové mikroskopie jsou výzkumné ústavy – CEITEC a Ústav přístrojové techniky AV ČR. I díky nim se v současnosti v Brně vyrábí třetina celosvětové produkce elektronových mikroskopů. Nejlepší na našem příběhu je, že nekončí. Vyvíjí se dál a čeká na ty, kdo chtějí být jeho součástí – ať už jako studenti či vědeckí pracovníci. Objevte Brno tak, jak ho neznáte – jako světové centrum excelentního výzkumu, vývoje a výroby elektronových mikroskopů, ve kterém můžete dosáhnout světových úspěchů i vy.

Dny elektronové mikroskopie

Vstup na všechny akce je zdarma. Pokud je na akci nutné se registrovat předem, je to uvedeno. Zbylé akce jsou volně přístupné bez předchozí registrace.

Kromě akcí pro veřejnost probíhají během Dnů elektronové mikroskopie také přednášky, exkurze a interaktivní pořady pro základní a střední školy.

Výstava o elektronové mikroskopii

Volně přístupná výstava o elektronové mikroskopii v Brně.
Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed, foyer.

program

sobota – 17. 3. 2018

9:00 **Exkurze v CEITEC VUT**
Unikátní prohlídka laboratoří největšího nanocentra s čistými prostory v České republice.
Registrace: www.ceitec.cz
CEITEC VUT, Purkyňova 123, Brno-Královo Pole, www.ceitec.cz

9:30 **Exkurze v Thermo Fisher Scientific**
10:00 Zazijte největší výrobu elektronových mikroskopů na světě. Výrobu 10x čistější než operační sál. Místo, kde by vzduchotechnika uchládila 4 hokejové arény. Nejlepšího zaměstnavatele a největšího exportéra regionu s 25letou tradicí v Brně. Přístroje Thermo Fisher Scientific používá několik nositelů Nobelovy ceny. Vhodné i pro rodiny s dětmi. Délka 45 minut, skupina max. 15 osob.
Registrace: info@fei.com
Thermo Fisher Scientific, Vlastimila Pecha 12, Brno-Černovice, www.thermofisher.com

9:30 **Představení elektronového mikroskopu s výkladem zástupce brněnského výrobce společnosti TESCAN**
11:00 Přijďte si vyzkoušet práci s tímto jedinečným přístrojem a uvidíte, co běžně lidským okem nelze spatřit.
13:30 Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (foyer), www.hvezdarna.cz
19:30

11:00 **Program pro rodiče s dětmi ve VIDA! science centru**
13:00 Seznamte se s elektronovým mikroskopem a vyrobte si vlastní mikroskop z chytrého telefonu. Součástí workshopu bude i možnost prohlédnout si trvalé preparáty nebo si připravit své vlastní. Interaktivní dílny ve spolupráci s Thermo Fisher Scientific a Biskupským gymnáziem Brno.
14:00 Registrace: info@vida.cz
15:00 VIDA! science centrum, Křížkovského 12, Brno-střed, www.vida.cz
16:00

14:00 **Přednáška: Okem nespatriš**
15:00 Petr Klímek, Ph.D. – specialista na elektronovou mikroskopii v oblasti materiálových věd
Zajímavá prezentace z praxe společnosti TESCAN
Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (přednáškový sál, 50 míst), www.hvezdarna.cz

15:00 **Přednáška: Co můžeme vidět na „vlastní oči“? A nemůžeme vidět víc?**
prof. RNDr. Jiří Spousta, Ph.D. (CEITEC, ÚFI FSI VUT v Brně)
Proč vidíme? Jak daleko vidíme? Můžeme vidět dál? Jak malé věci můžeme vidět? Můžeme vidět malinkaté a ještě menší? Co je světlo a elektron? Můžeme vidět atomy? Na tyto a mnoho dalších otázek vám zábavnou formou odpoví přednáška pro rodiny s dětmi.
Registrace: info@vida.cz
VIDA! science centrum, Křížkovského 12, Brno-střed, www.vida.cz

15:00 **Exkurze CEITEC MU**
16:00 Prohlídka kryo-elektronové laboratoře s jedním z největších mikroskopů na světě. Délka exkurze je 30 minut.
Pro omezený počet osob.
Registrace: www.ceitec.cz
CEITEC MU, Studentská, Brno-Bohunice, www.ceitec.cz

neděle – 18. 3. 2018

9:30 **Představení elektronového mikroskopu s výkladem zástupce brněnského výrobce společnosti TESCAN**
11:00 Přijďte si vyzkoušet práci s tímto jedinečným přístrojem a uvidíte, co běžně lidským okem nelze spatřit.
13:30 Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (foyer), www.hvezdarna.cz
17:30

11:00 **Program pro rodiče s dětmi ve VIDA! science centru**
13:00 Seznamte se s elektronovým mikroskopem a vyrobte si vlastní mikroskop z chytrého telefonu. Součástí workshopu bude i možnost prohlédnout si trvalé preparáty nebo si připravit své vlastní. Interaktivní dílny ve spolupráci s Thermo Fisher Scientific a Biskupským gymnáziem Brno.
14:00 Registrace: info@vida.cz
15:00 VIDA! science centrum, Křížkovského 12, Brno-střed, www.vida.cz
16:00

14:00 **Přednáška: Padělek nebo originál? Máme možnost je rozpoznat?**
15:00 plk. RNDr. Marek Kotrlý, Kriminalistický ústav Praha, Policie ČR
Kapacita omezena na 50 míst.
Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (přednáškový sál, 50 míst), www.hvezdarna.cz

15:00 **Přednáška: Co můžeme vidět na „vlastní oči“? A nemůžeme vidět víc?**
prof. RNDr. Jiří Spousta, Ph.D. (CEITEC, ÚFI FSI VUT v Brně)
Proč vidíme? Jak daleko vidíme? Můžeme vidět dál? Jak malé věci můžeme vidět? Můžeme vidět malinkaté a ještě menší? Co je světlo a elektron? Můžeme vidět atomy? Na tyto a mnoho dalších otázek vám zábavnou formou odpoví přednáška pro rodiny s dětmi.
Registrace: info@vida.cz
VIDA! science centrum, Křížkovského 12, Brno-střed, www.vida.cz

pondělí – 19. 3. 2018

9:00 **Přednáška: Zajímavé případy z forenzní praxe s využitím moderních mikroanalytických metod**
10:20 plk. RNDr. Marek Kotrlý, Kriminalistický ústav Praha, Policie ČR
Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i., Královopolská 147, Brno-Královo Pole (velký sál), www.isibrno.cz

10:30 **Přednáška s projekcí filmu: Nanoflights – making the Unseen Visible (v angličtině)**
11:15 Stefan Diller, Scientific photographer
Zazijte jedinečné představení, jak atraktivní může být nano svět! Snímky zpracovány elektronovým mikroskopem MIRA firmy TESCAN.
Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i., Královopolská 147, Brno-Královo Pole (velký sál), www.isibrno.cz

15:30 **Exkurze ve firmě Thermo Fisher Scientific**
16:00 Zazijte největší výrobu elektronových mikroskopů na světě. Výrobu 10x čistější než operační sál. Místo, kde by vzduchotechnika uchládila 4 hokejové arény. Nejlepšího zaměstnavatele a největšího exportéra regionu s 25letou tradicí v Brně. Přístroje Thermo Fisher Scientific používá několik nositelů Nobelovy ceny.
16:30 Délka 60 minut, skupina max. 15 osob.
Registrace: info@fei.com
Thermo Fisher Scientific, Vlastimila Pecha 12, Brno-Černovice, www.thermofisher.com

Složené oko komára,
zdroj: Delong Instruments

Pylová zrna svlačce,
zdroj: Delong Instruments

16:00

Projekce filmu NanoKam

Představení NanoKam vás zavede do království bakterií, prvků, primitivních hub i zvláštních rostlin, jejichž velikost se neměří ani v metrech, ani v centimetrech, ani v milimetrech, nýbrž v mikrometrech. Projekce na celou sféru sálu digitária.

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium, až 200 míst), www.hvezdarna.cz

16:00

Představení elektronového mikroskopu s výkladem zástupce brněnského výrobce společnosti TESCAN

Přijďte si vyzkoušet práci s tímto jedinečným přístrojem a uvidíte, co běžně lidským okem nelze spatřit.

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (foyer), www.hvezdarna.cz

16:45

Přednáška: Elektronová mikroskopie a současná forenzní praxe

plk. RNDr. Marek Kotrlý, Kriminalistický ústav Praha, Policie ČR

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium, až 200 míst), www.hvezdarna.cz

úterý – 20. 3. 2018

10:00

Přednáška s projekcí filmu: Nanoflights – making the Unseen Visible (v angličtině)

Stefan Diller, Scientific photographer

Zažijte jedinečné představení, jak atraktivní může být nano svět!

Snímky zpracovány elektronovým mikroskopem MIRA firmy TESCAN.

Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i., Královopolská 147, Brno-Královo Pole (velký sál), www.isibrno.cz

16:00

Představení elektronového mikroskopu s výkladem zástupce brněnského výrobce společnosti TESCAN

Přijďte si vyzkoušet práci s tímto jedinečným přístrojem a uvidíte, co běžně lidským okem nelze spatřit.

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (foyer), www.hvezdarna.cz

16:00

Projekce filmu NanoKam

Představení NanoKam vás zavede do království bakterií, prvků, primitivních hub i zvláštních rostlin, jejichž velikost se neměří ani v metrech, ani v centimetrech, ani v milimetrech, nýbrž v mikrometrech. Projekce na celou sféru sálu digitária.

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium, 200 míst), www.hvezdarna.cz

16:45

Přednáška s projekcí filmu: Nanoflights – making the Unseen Visible (v angličtině)

Stefan Diller, Scientific photographer

Zažijte jedinečné představení, jak atraktivní může být nano svět!

Pouze nyní HDTV projekce, která vás zaručeně vtáhne do děje.

Snímky zpracovány elektronovým mikroskopem MIRA firmy TESCAN.

Přednáška bude tlumočena do češtiny.

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium, 200 míst), www.hvezdarna.cz

středa – 21. 3. 2018

14:00

Prohlídka expozice Elektronové mikroskopie s výkladem odborníků v Technickém muzeu Brno

15:00

16:00

Návštěvníci se dozvědí zajímavosti o historii a budoucnosti elektronových mikroskopů, jejich vývoji či výrobě. Setkají se s odborníky na elektronové mikroskopy z firmy Thermo Fisher Scientific v jedinečné expozici v rámci ČR. Zájemci si budou moci vyzkoušet práci na tomto druhu mikroskopu.

Registrace: motalova@tmbno.cz

Technické muzeum Brno, Purkyňova 105, Brno-Královo Pole, www.technicalmuseum.cz

15:30

Exkurze ve firmě Thermo Fisher Scientific

16:00

16:30

Zažijte největší výrobu elektronových mikroskopů na světě. Výrobu 10x čistější než operační sál. Místo, kde by vzduchotechnika uchládila 4 hokejové arény. Nejlepšího zaměstnavatele a největšího exportéra regionu s 25letou tradicí v Brně. Přístroje Thermo Fisher Scientific používá několik nositelů Nobelovy ceny.

Délka 60 minut, skupina max. 15 osob.

Registrace: info@fei.com

Thermo Fisher Scientific, Vlastimila Pecha 12, Brno-Černovice, www.thermofisher.com

16:00

Promítání filmu NanoKam

16:30

Představení NanoKam vás zavede do království bakterií, prvků, primitivních hub i zvláštních rostlin, jejichž velikost se neměří ani v metrech, ani v centimetrech, ani v milimetrech, nýbrž v mikrometrech. Projekce na celou sféru sálu digitária.

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium), www.hvezdarna.cz

16:45

Přednáška: Elektronová mikroskopie živých vzorků aneb ono se to hýbe

18:00

Ing. Vilém Neděla, Ph.D., Ústav přístrojové techniky AV ČR

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium), www.hvezdarna.cz

čtvrtek – 22. 3. 2018

8:30

Otevření laboratoří oddělení Elektronové mikroskopie v Ústavu přístrojové techniky AV ČR

10:15

14:00

15:45

17:30

Komentovaná prohlídka tří laboratorních prostor, které jsou jinak veřejnosti nepřístupné! V letošním ročníku nově - délka prohlídky každé z laboratoří je plánována na 30 minut.

Délka exkurze je 90 min, skupina max. 25 osob.

Registrace: schieblova@isibrno.cz

Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i., Královopolská 147, Brno-Královo Pole, www.isibrno.cz

14:00

Prohlídka expozice Elektronové mikroskopie s výkladem odborníků v Technickém muzeu Brno

15:00

16:00

Návštěvníci se dozvědí zajímavosti o historii a budoucnosti elektronových mikroskopů, jejich vývoji či výrobě. Setkají se s odborníky na elektronové mikroskopy z firmy Thermo Fisher Scientific v jedinečné expozici v rámci ČR. Zájemci si budou moci vyzkoušet práci na tomto druhu mikroskopu.

Registrace: motalova@tmbno.cz

Technické muzeum Brno, Purkyňova 105, Brno-Královo Pole, www.technicalmuseum.cz

17:15

Projekce filmu NanoKam

17:45

Představení NanoKam vás zavede do království bakterií, prvků, primitivních hub i zvláštních rostlin, jejichž velikost se neměří ani v metrech, ani v centimetrech, ani v milimetrech, nýbrž v mikrometrech. Projekce na celou sféru sálu digitária.

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium), www.hvezdarna.cz

18:00

Přednáška: Nanotechnologie všude tam, kam se (elektronovým mikroskopem) podíváš

19:00

prof. RNDr. Jiří Spousta, Ph.D. – přední český odborník v oboru nanotechnologií, pedagog a pedagog z Ústavu fyzikálního inženýrství VUT v Brně, CEITEC.

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium), www.hvezdarna.cz

pátek – 23. 3. 2018

10:00

Den otevřených dveří Ústavu fyzikálního inženýrství VUT v Brně

17:00

průvodce prof. RNDr. Jiří Spousta, Ph.D.

Registrace: spousta@fme.vutbr.cz

Ústav fyzikálního inženýrství VUT v Brně, Technická 2, Brno-Královo Pole, www.fme.vutbr.cz

14:00

Prohlídka expozice Elektronové mikroskopie s výkladem odborníků v Technickém muzeu Brno

15:00

16:00

Návštěvníci se dozvědí zajímavosti o historii a budoucnosti elektronových mikroskopů, jejich vývoji či výrobě. Setkají se s odborníky na elektronové mikroskopy z firmy Thermo Fisher Scientific v jedinečné expozici v rámci ČR. Zájemci si budou moci vyzkoušet práci na tomto druhu mikroskopu.

Registrace: motalova@tmbno.cz

Technické muzeum Brno, Purkyňova 105, Brno-Královo Pole, www.technicalmuseum.cz

16:00

Projekce filmu NanoKam

16:30

Představení NanoKam vás zavede do království bakterií, prvků, primitivních hub i zvláštních rostlin, jejichž velikost se neměří ani v metrech, ani v centimetrech, ani v milimetrech, nýbrž v mikrometrech. Projekce na celou sféru sálu digitária.

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium), www.hvezdarna.cz

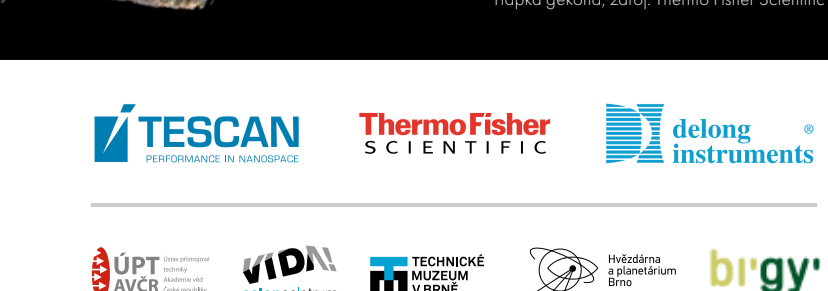
16:45

Přednáška: Jak vidět atomy?

17:30

doc. Ing. Miroslav Kolíbal, Ph.D. – přední český odborník v oboru nanotechnologií, pedagog a vědec (CEITEC, ÚFI FSI VUT v Brně)

Hvězdárna a planetárium Brno, Kraví hora 2, Brno-střed (digitárium), www.hvezdarna.cz



Plapka gekona, zdroj: Thermo Fisher Scientific