

---

# DEN OTEVŘENÝCH DVEŘÍ NA ÚMG

**Místo konání:** Budova F, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4-Krč

**Datum a doba konání:** **12. 11. 2018 od 9:00 do 15:00 hod.**

## Kontakt

**pro styk s veřejností:**

Organizační záležitosti:

Pro pracoviště Krč: **Leona Krausová**, tel.: 241 063 215, e-mail: office@img.cas.cz

Pro pracoviště Vestec: **Mgr. Libor Daněk**, tel.: 325 873 246, e-mail: libor.danek@img.cas.cz

Odborné záležitosti: **RNDr. Petr Dráber, DrSc.**,  
tel.: 241 062 468, e-mail: draberpe@img.cas.cz

**V případě početnější skupiny zájemců je nutná registrace (kontakt viz výše)!**

---

## Program:

Prohlídka laboratoří, ukázky typických experimentů v oblasti molekulární genetiky, imunologie, buněčné biologie, virologie, prohlídka posterů a diskuse k vybraným tématům.

## Pokyny pro návštěvníky:

Návštěvníci se při vstupu do budovy zapíší do prezenční listiny a budou uvedeni do přednáškového sálu. (Po celou dobu konání prohlídek bude k dispozici šatna). Skupiny (10-15 osob) si vyberou (pokud možnosti dovolí) laboratoře, o jejichž prohlídku mají zájem a budou jim určeny časy jednotlivých prohlídek.

Přechody mezi laboratořemi budou zajišťovat průvodci.

---

---

**Krč**

## PŘEDNÁŠKA

---

### **Století československé imunologie – (přednáška od 10:00 a 12:30 hod.)**

V letošním roce si připomínáme sto let od vzniku Československa. Součástí československých dějin je také historie rozvoje mnoha vědních oborů, včetně imunologie. Českoslovenští vědci, resp. vědci československého původu, přispěli k rozvoji tohoto vědního odvětví velmi významným způsobem. Milan Hašek je znám jako spoluobjevitel imunologické tolerance, Jan Klein je jedním ze zakladatelů imunogenetiky, Pavol Iványi se podílel na objevu HLA proteinů (lidských “transplantačních antigenů”), Jaroslav Šterzl se svými spolupracovníky objasnil vývojové aspekty protilátkového systému, Jiří Městecký je jedním ze spoluobjevitelů existence slizničního imunitního systému, Jan Vilček se zasloužil o vývoj terapeuticky účinných monoklonálních protilátek, atd. Přednáška se zaměří na nynější stav poznání těchto témat v historické perspektivě.

**V. Hořejší** (tel.: 241 062 465, e-mail: [vaclav.horejsi@img.cas.cz](mailto:vaclav.horejsi@img.cas.cz))

---

## NABÍDKA TÉMAT EXKURZÍ

---

### **I. SERVISNÍ LABORATOŘ FUNKČNÍ GENOMIKY A BIOINFORMATIKY**

#### **Analýza nukleových kyselin na DNA čipech**

Zájemcům bude vysvětlen princip analýzy nukleových kyselin na DNA čipech a metody kvantitativní PCR (RTqPCR). Během prezentace budou popsány rozdíly mezi celogenomovou expresní analýzou, genotypováním DNA.

**Š. Kocourková** (tel.: 241 063 148, e-mail: [sarka.kocourkova@img.cas.cz](mailto:sarka.kocourkova@img.cas.cz))

---

### **II. SERVISNÍ LABORATOŘ MIKROSKOPIE A PRŮTOKOVÉ CYTOMETRIE**

#### **Pokročilá světelná mikroskopie a průtoková cytometrie**

Zájemci budou seznámeni s technikou fluorescenční mikroskopie umožňující pozorování jednotlivých buněčných komponent, označených pomocí speciálních fluorescenčních značek. S využitím tzv. konfokálního fluorescenčního mikroskopu nahlédneme dovnitř jednotlivých lidských buněk, podíváme se na lokalizaci vybraných molekul a vytvoříme 3D obraz buňky. Dále budou zájemci seznámeni s metodou průtokové cytometrie, která využívá fluorescenčního značení molekul k analýze velkého počtu buněk ve velmi krátkém čase.

**O. Horváth** (tel.: 241 063 168, e-mail: [ondrej.horvath@img.cas.cz](mailto:ondrej.horvath@img.cas.cz))

---

### **III. SERVISNÍ LABORATOŘ MONOKLONÁLNÍCH PROTILÁTEK A KRYOSKLAD**

#### **Dlouhodobé uchovávání buněk v tekutém dusíku**

Zájemcům bude vysvětlen princip zamrazovací techniky pro uchovávání buněk v tekutém dusíku, postup rozmrazení a znovuoživení buněčných kultur a systém ukládání vzorků v kryobance. Názorně budou předvedeny vlastnosti kapalného dusíku.

**D. Kumpoštová** (tel.: 241 063 141, e-mail: [dobromila.kumpostova@img.cas.cz](mailto:dobromila.kumpostova@img.cas.cz))

---

---

#### IV. ODDĚLENÍ BIOLOGIE CYTOSKELETU

##### Sledování vnitrobuněčných struktur pomocí fluorescenční mikroskopie

Bude vysvětlen princip, jak lze pomocí fluorescenčních značek sledovat jednotlivé struktury uvnitř savčích buněk. V praktické ukázce pak budou zájemci ve fluorescenčním mikroskopu pozorovat cytoskeletální struktury označené specifickými protilátkami a fluorochromy. Dále bude ukázáno, jak lze sledovat dynamiku cytoskeletu v živých buňkách s využitím GFP-značených proteinů.

**A. Klebanových** (tel.: 241 062 640, e-mail: anastasiya.klebanovych@img.cas.cz)

---

#### V. ODDĚLENÍ BUNĚČNÉ DIFERENCIACE A CZ-OPENSOURCE

##### Hledání jehly v kupce sena

Zájemcům bude vysvětlen princip vyhledávání nových léků pomocí nejmodernějších technologií s vysokou propustností (high-throughput screening). Hledání chemických sloučenin, které by svými vlastnostmi překonaly současné léky, představuje náročný úkol. Svým rozsahem a složitostí jej lze přirovnat ke hledání jehly v kupce sena a bez využití nejmodernějších technologií je v podstatě neuskutečnitelný. Zájemcům představíme technologické zázemí a myšlenkové přístupy, které ve vyhledávání nových léků využíváme a mimo jiné i názorně předvedeme robotické zařízení, které je schopné zpracovat až stovky tisíc vzorků za den.

**D. Sedlák** (tel.: 241 063 113, e-mail: david.sedlak@img.cas.cz)

---

#### VI. ODDĚLENÍ BUNĚČNÉ DIFERENCIACE

##### Ryby jako modelový organismus

Zájemcům bude přestaven rybí modelový organismus - Dánio pruhované neboli Zebrafish. Dozví se o přednostech tohoto modelu pro vědecké účely a o způsobu laboratorního chovu. Dále jsou zájemcům ukázány transgenní a mutagenní linie ryb, včetně praktické ukázky fluorescence.

**N. Pavlů** (tel.: 241 063 125, e-mail: nikol.pavlu@img.cas.cz)

---

#### VII. ODDĚLENÍ IMUNOBIOLOGIE

##### Po stopách zmrazeného střeva

Ukázka techniky přípravy a mražení myších tkání v laboratorní praxi s demonstrací využití této metody pro vědecké účely.

**T. Brabec** (tel.: 241 063 157, e-mail: tomas.brabec@img.cas.cz)

---

#### VIII. ODDĚLENÍ BUNĚČNÉ A VÝVOJOVÉ BIOLOGIE

##### Geneticky modifikované myši jako nástroj výzkumu rakoviny střeva

Zájemcům bude v krátké přednášce vysvětlena problematika rakoviny tlustého střeva a možnosti studia tohoto onemocnění na myším modelu včetně testování léčebných substancí. Dále bude následovat praktická prohlídka histologické laboratoře a vysvětlení procesu izolace tkání, zalití do parafínu, tvorby histologických preparátů a imunohistochemického barvení specifickými protilátkami. Zájemci budou mít možnost si některé části procesu sami vyzkoušet.

**L. Janečková** (tel.: 241 062 469, e-mail: lucie.janeckova@img.cas.cz),

**V. Kříž** (tel.: 241 063 107, e-mail: krizv@img.cas.cz)

---

---

## IX. ODDĚLENÍ MOLEKULÁRNÍ A BUNĚČNÉ IMUNOLOGIE

### DNA - nosič dědičné informace

Zájemcům bude vysvětleno, co je to DNA a před jejich očima bude DNA vysrážena z roztoku. Dále bude ukázána DNA typizace a určení původu forem genů.

**H. Havelková** (tel.: 241 063 462, e-mail: helena.havelkova@img.cas.cz)

**D. Jetenský** (tel.: 241 063 462, e-mail: daniel.jetensky@img.cas.cz)

---

## X. ODDĚLENÍ GENOMIKY A BIOINFORMATIKY

### Nové technologie sekvenování DNA

Zájemcům budou vysvětleny principy sekvenování DNA klasickou Sangerovou metodou a budou seznámeni s novými technologiemi sekvenční analýzy, které umožňují rychlejší a levnější postup při studiu genomů a exprese genů nejrůznějších organismů včetně člověka.

**Č. Vlček** (tel.: 241 063 207, e-mail: cestmir.vlcek@img.cas.cz)

---

## XI. ODDĚLENÍ VIROVÉ A BUNĚČNÉ GENETIKY

### Retroviry a jejich využití při přenosu genů

Zájemcům bude vysvětlen životní cyklus retrovirů a způsoby, kterými lze retrovirus využít jako vektor pro přenos genů, genetické modifikace živočichů nebo genovou terapii. Názorně budou předvedeny buněčné kultury, jejichž vlastnosti byly modifikovány vnesením retroviru.

**K. Štafl** (tel.: 241 063 391, e-mail: krystof.stafl@img.cas.cz),

**D. Příkryl** (tel.: 241 063 391, e-mail: david.prikryl@img.cas.cz)

---

## XII. SERVISNÍ LABORATOŘ ELEKTRONOVÉ MIKROSKOPIE

### Ultrastrukturální tomografie buněk

Zájemcům bude vysvětlen princip pokročilých metod příprav buněk a tkání pro elektronovou mikroskopii (vysokotlaké zamrazování a kryosubstituce); bude provedena demonstrace tomografie buňky se značenými molekulami.

**V. Filimonenko** (tel.: 241 063 153, e-mail: vlada.philimonenko@img.cas.cz)

---

## Vestec (kampus BIOCEV)

## ÚMG – České centrum fenogenomiky

---

### NÁRODNÍ VÝZKUMNÁ INFRASTRUKTURA „ČESKÉ CENTRUM FENOGENOMIKY“

#### Jak nám mutanti pomáhají s léčbou nemocí

Zajímá vás, jak fungují geny v organismu? Jak se geny editují? A proč se vytváří myši a potkaní mutantní modely? Nebo kolik společných genů má myš a člověk? Na tyto a další otázky vám odpovíme při návštěvě výzkumné infrastruktury Českého centra fenogenomiky, kde zkoumáme funkci jednotlivých genů v celém organismu. Úvodní přednáška bude doprovázena exkurzí na vybraná laboratorní pracoviště.

**J. Procházka** (tel.: 325 873 259, e-mail: jan.prochazka@img.cas.cz)

---