

# DEN OTEVŘENÝCH DVEŘÍ NA ÚMG

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

**Datum a doba konání:** **19. 11. 2019 od 9:00 do 15:00 hod.**

**Kontakt  
pro styk s veřejností:**

**Organizační záležitosti:** **Pracoviště Krč:**  
Leona Krausová, tel.: 241 063 215, e-mail: office@img.cas.cz

**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

---

### ODDĚLENÍ BIOLOGIE NÁDOROVÉ BUŇKY

#### Buněčné dělení a rakovina – (přednáška od 11:30 a 12:00 hod.)

V krátké prezentaci budou zájemcům vysvětleny základní principy jaderného a buněčného dělení a jejich vztah ke vzniku rakoviny.

**L. Macůrek** (tel.: 241 063 210, e-mail: libor.macurek@img.cas.cz)

---

## NABÍDKA TÉMAT EXKURZÍ

---

### I. ODDĚLENÍ GENOMIKY A BIOINFORMATIKY

#### Kvantitativní analýza nukleových kyselin v buňkách

Zájemcům budou vysvětleny principy sekvenování nukleových kyselin. Budou seznámeni s principy klasické Sangerovy metody a novými vysoce výkonnými sekvenačními technologiemi. Během prezentace jim budou vysvětleny rozdíly mezi sekvenováním genomů a expresní analýzou. Seznámí se s bioinformatickými metodami používanými při skládání genomů nejrůznějších organismů a při hledání změn genů, které způsobují závažná onemocnění.

**Š. Kocourková** (tel.: 241 063 148, e-mail: 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)

**I. Novotný** (tel.: 241 063 192, e-mail: ivan.novotny@img.cas.cz)

---

### III. 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.

**V. Sulimenko** (tel.: 241 062 640, e-mail: vadym.sulimenko@img.cas.cz)

---

---

#### IV. ODDĚLENÍ BUNĚČNÉ DIFERENCIACE A CZ-OPENSREEN

##### 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)

---

#### V. 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)

---

#### VI. ODDĚLENÍ IMUNOBIOLOGIE

##### Po stopách zmraženého střeva

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

**A. Aidarova** (tel.: 241 063 157, e-mail: aigerim.aidarova@img.cas.cz)

**J. Březina** (tel.: 241 063 157, e-mail: jiri.brezina@img.cas.cz)

---

#### VII. 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. Berková** (tel.: 241 062 469, e-mail: linda.berkova@img.cas.cz)

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

---

#### VIII. 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)

**E. Gálíková** (tel.: 241 063 145, e-mail: eliska.galikova@img.cas.cz)

---

---

## IX. 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 pozorování buňky se značenými molekulami v prozařovacím elektronovém mikroskopu.

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

---

## X. ODDĚLENÍ BIOLOGIE RNA

### Jak buňky „čtou“

Zájemci budou uvedeni do mikrosvěta buněk a bude jim vysvětleno, jak buňky uchovávají a čtou informace. Dále budou návštěvníkům ukázány kratičké filmy „ze života buněk“.

**D. Staněk** (tel.: 241 063 118, e-mail: david.stanek@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 myší 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)

---