

# Ph.D. studium: Vaše cesta k vědecké kariéře



Akademie věd  
České republiky



**věda**  
kolem  
nás  
co to je...

141

## O Ústavu molekulární genetiky

**Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i. (ÚMG)** vznikl v roce 1962 jako Ústav experimentální biologie a genetiky ČSAV pod vedením Milana Haška, spoluobjevitele imunologické tolerance. V 60. letech se stal centrem tzv. československé imunogenetické školy, jejíž představitelé, jako Pavol Iványi či Jan Klein, dosáhli mezinárodního uznání.

V roce 1976 byl přejmenován na Ústav molekulární genetiky ČSAV a zaměřil se na molekulární biologii, přičemž si zachoval tradiční směry jako imunogenetiku a retrovirologii. Mezi významné úspěchy patří spoluobjevení reverzní transkriptázy a sekvenování jednoho z prvních virových genomů.

Od roku 2007 sídlí ústav v moderní budově v krčském areálu AV ČR a v současnosti zaměstnává přes 550 pracovníků, včetně více než 100 doktorandů. 27 výzkumných skupin se podílí na řešení stovky aktuálních projektů a ročně publikuje více než sto vědeckých článků v prestižních časopisech.

Ústav neustále rozvíjí svou roli v základním výzkumu buněčné biologie a genetiky i v přenosu výsledků do praxe díky kvalitnímu týmu, infrastruktuře a podpoře prestižních grantových agentur. ÚMG nabízí širokou škálu služeb podporujících vědecký výzkum včetně analýzy dat, přístupu k pokročilým přístrojům a přípravy biologických modelů či monoklonálních protilátek. Instituce také klade důraz na transfer technologií, pomáhá výzkumníkům orientovat se v oblasti duševního vlastnictví a nacházet vhodné komerční partnery pro aplikaci výsledků výzkumu v praxi. Na ÚMG je možno se zapojit do práce ve výzkumných infrastrukturách, které zprostředkovávají propojení aplikované vědy a komerční praxe.

# Proč se rozhodnout pro Ph.D. studium

„Vzdělání je ta nejmocnější zbraň, kterou můžete použít k tomu, abyste změnili svět.“

– Nelson Mandela

Tato brožura poskytuje přehled o **Ph.D. studiu, jeho průběhu a výhodách**. Slouží jako průvodce pro zájemce, vysvětluje jeho význam pro akademickou i profesní dráhu a přibližuje možnosti financování a uplatnění absolventů.

Zároveň informuje o přijímacím řízení, požadavcích na uchazeče a dostupné podpoře během studia. Cílem je pomoci budoucím doktorandkám a doktorandům s rozhodováním a usnadnit jim **vstup do vědeckého světa**.

Brožura je zaměřena na přírodní vědy, v jiných oborech se Ph.D. studium může v detailech lišit.

## Co je Ph.D. studium?

Doktorské studium (Ph.D. – Doctor of Philosophy) nebo též postgraduální studium je **nejvyšší úroveň vysokoškolského vzdělání**, zaměřená na vědecký výzkum. Doktorandi a doktorandky pracují na dizertační práci pod vedením školitele, absolvují odborné kurzy a zapojují se do akademické činnosti, včetně výuky a publikování. Studium je určeno pro ty, kteří chtějí **rozvíjet své analytické schopnosti, přispět k inovacím** ve svém oboru a **stát se odborníky** na mezinárodní úrovni.

Ph.D. studium se obvykle skládá z kombinace samostatného výzkumu, odborných kurzů a aktivního zapojení se do akademického prostředí, včetně výuky, publikování vědeckých článků a účasti na mezinárodních konferencích. Studium rozvíjí analytické a kritické myšlení, otevírá dveře k mezinárodní spolupráci a poskytuje široké uplatnění nejen v akademické sféře, ale i ve výzkumných institucích, technologických firmách a veřejném sektoru. **Ph.D. je příležitostí k odbornému růstu a přispění k inovacím.**

Přestože zde hovoříme o „studiu“, pak je potřeba zdůraznit, že **Ph.D. je především samostatná práce** v laboratoři, která je svou zátěží i náplní srovnatelná se zaměstnáním v jiných odvětvích. Pouze malou část pracovní doby zaujímá navštěvování vysokoškolských přednášek a kurzů a zároveň je to **svědomitá a cílená cesta kariérního rozvoje**.

## Ph.D. na Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR

**Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i. (ÚMG) je přední českou výzkumnou institucí zaměřenou na studium vývoje a funkce buněk, tkání a orgánů na molekulární úrovni.** Pro zájemce o doktorské studium nabízí ÚMG Ph.D. program, který umožňuje pracovat na dizertačních pracích pod vedením špičkových vědců v mezinárodním prostředí. Aktuálně zde studuje více než 100 doktorandů a doktorandek z celého světa. Rozmanitost prostředí je shrnuta v infografice na další dvoustraně.

Každoročně ústav otevírá řadu atraktivních Ph.D. pozic v oborech od genomiky a bioinformatiky přes buněčnou signalizaci, vývojovou biologii, imunologii či

# CO JE PH.D. STUDIUM?

- **Nejvyšší stupeň vzdělání**, zaměřený na samostatný výzkum a disertační práci
- Vede k **hluboké specializaci**, rozvoji analytického myšlení a mezinárodní spolupráci



## PROČ SE ROZHODNOUT PRO PH.D. STUDIUM?



- **Odborný růst** ve špičkovém výzkumu
- **Kariérní příležitosti** v akademické i neakademické sféře
- **Mezinárodní spolupráce** – projekty, stáže, konference
- **Finanční podpora** – možnost práce na vlastním projektu
- **Přenositelné dovednosti** – time management, prezentování, psaní, projektové řízení
- **Možnost realizovat vlastní sny a nápady**, vysoká flexibilita

## VÝZVY A RIZIKA

- **Důraz na samostatnost** – Ph.D. je spíš pracovní projekt než *studium* v tradičním smyslu
- **Well-being** – důležitost udržitelného tempa, time managementu, podpory komunity a cíleného mentoringu



## STUDOVANÉ OBORY

## GENETIKA

## IMUNOLOGIE

## VÝVOJOVÁ BIOLOGIE

## VIROLOGIE

## MECHANOBIOLOGIE

## BUNĚČNÁ SIGNALIZACE

## BIOINFORMATIKA

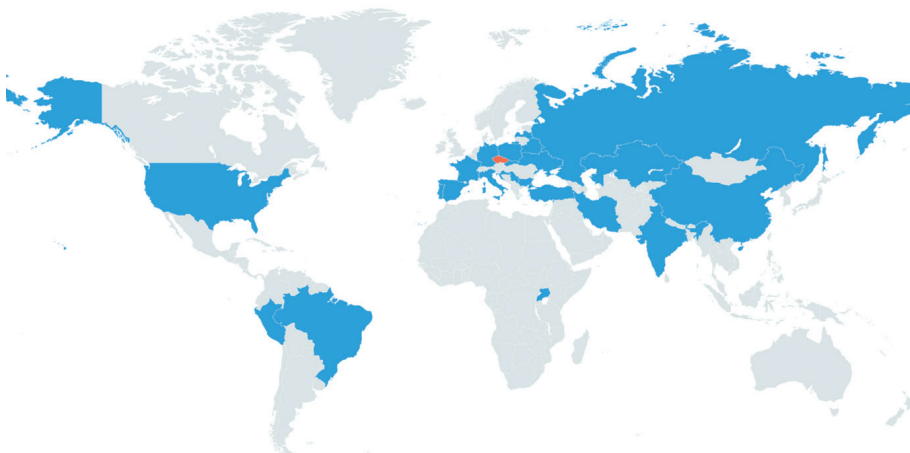
MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE

## GENOMIKA

MOLEKULÁRNÍ ONKOLOGIE

## MEZINÁRODNÍ PROSTŘEDÍ

## 24 zemí světa - více než polovinu tvoří cizinci



**100+ doktorandek a doktorandů**



## SPOLUPRÁCE S UNIVERZITAMI

Studující získají svůj Ph.D. titul na:

**90 %** Univerzita Karlova

**10 %** Vysoká škola  
chemicko-technologická

## Mezinárodní prostředí na ÚMG



virologii po molekulární onkologii nebo mechanobiologii. Díky podpoře vedení ústavu i vedoucích skupin **má ÚMG vybudovaný jedinečný přístup k podpoře studentů.**

### **Výzvy doktorského studia**

K nesporným výhodám a kariérnímu rozvoji patří také následující výzvy:

- **Dlouhá doba studia a vysoké nároky**

Doktorské studium trvá několik let a vyžaduje intenzivní vědeckou práci, což může být psychicky i časově náročné. Nyní existuje řada iniciativ a doporučení, které pomáhají studujícím neztratit se.

- **Financování**

Obvykle se skládá z univerzitního stipendia a mzdy na konkrétním pracovišti. Zaměstnancům na ÚMG, včetně doktorandů, je vždy zajištěna důstojná mzda tak, aby se mohli plně věnovat výzkumu. Práce v akademické sféře však poskytuje možnost věnovat se vlastním projektům a seberozvoji, v neposlední řadě pobývat v zahraničí.

### **Možnost zapojení do výzkumu a mezinárodních projektů**

Ph.D. studium poskytuje jedinečnou příležitost zapojit se do špičkového **výzkumu, který posouvá hranice vědeckého poznání.** Doktorandi získávají praktické zkušenosti s experimentálními metodami, analýzou dat a vědeckým publikováním. Výzkumné skupiny často spolupracují v mezinárodních týmech, ale také s průmyslovými partnery nebo aplikují své poznatky v medicíně, biotechnologiích a dalších oblastech.

Zapojení se do mezinárodních projektů umožňuje studentům rozšířit jejich profesní síť a získat zkušenosti z různých vědeckých prostředí. Doktorandi mají možnost absolvovat **zahraniční stáže**, účastnit se výzkumných konsorcií nebo pracovat v mezinárodních laboratořích. Díky programům, jako jsou **Marie Skłodowska-Curie Actions, Horizon Europe** či grantové spolupráce, mohou doktorandi přispívat k vědeckým objevům na globální úrovni.

Tyto zkušenosti nejen zvyšují vědeckou kvalifikaci, ale také otvírají dveře k dalšímu kariérnímu rozvoji v akademické i komerční sféře.

### **Kariérní perspektivy po absolvování**

Absolvování Ph.D. studia otevírá široké možnosti kariérního uplatnění nejen v akademickém sektoru. Mnoho doktorandů **pokračuje ve vědecké dráze** jako postdoktorandi na domácích či zahraničních univerzitách a výzkumných institucích. Daná stáž je nezbytnou součástí úspěšné vědecké kariéry. S Ph.D. titulem se mohou stát odbornými asistenty, později vedoucími výzkumných skupin nebo profesory, přičemž jejich hlavní náplní práce zůstává výzkum, výuka a publikace vědeckých výsledků.

Kromě akademické sféry nacházejí absolventi uplatnění v průmyslu, kde je poptávka po vysoce kvalifikovaných odbornících s analytickým myšlením a schopností řešit komplexní problémy. **Farmaceutické společnosti, biotechnologické firmy, IT sektor nebo konzultační agentury** často zaměstnávají absolventy

na výzkumných a vývojových pozicích, kde pracují s velkými daty, ovládají pokročilé technologie a řídí vědecké projekty.

Další perspektivy nabízí i **státní správa, mezinárodní organizace či neziskový sektor**, kde mohou přispívat k vědeckému poradenství, strategickému rozhodování nebo politice výzkumu a inovací. Někteří absolventi se vydávají cestou podnikání, zakládají vlastní **start-upy** nebo se podílejí na **transferu technologií** mezi akademickou a komerční sférou.

### Délka studia a jeho fáze

Doktorské studium obvykle trvá čtyři roky v prezenční formě, v kombinované formě může být delší. Délka studia se liší podle oboru, dané univerzity a individuálního pokroku doktoranda. Během tohoto období student pracuje na dizertační práci, absolvuje odborné kurzy a aktivně se zapojuje do vědeckého výzkumu.

Studium lze rozdělit do několika hlavních fází. První až druhý rok je zaměřen na formulaci výzkumného plánu, sběr literatury a absolvování povinných předmětů. V dalších letech probíhá hlavní experimentální část výzkumu, analýza dat a finalizace vědeckých publikací. Závěrečná fáze zahrnuje sepsání dizertační práce, její obhajobu a dokončení všech studijních požadavků. **Celý proces vyžaduje samostatnost, disciplínu a schopnost efektivně řídit vlastní výzkumný projekt.**

# Jak se stát doktorandem

„Cesta dlouhá tisíc mil začíná jediným krokem.“

– Lao-c’

## Jak se stát doktorandem či doktorandkou na ÚMG

Cílem postgraduálního studia je získat nové znalosti o zvoleném oboru a osvojit si praktické laboratorní dovednosti a návyky. Ty zahrnují plánování, provedení a kritické zhodnocení vědeckého pokusu, pochopení principu hodnocení, psaní odborných publikací a prezentace vlastních výsledků.

Do Ph.D. programu jsou přijímány studentky a studenti, kteří:

- **úspěšně dokončili magisterské nebo inženýrské vzdělání** biologického, chemického, lékařského, veterinárního i jiného zaměření,
- **se chtějí věnovat špičkovému výzkumu** v oblasti molekulární, buněčné či vývojové biologie, imunologie, genetiky nebo virologie,
- **chtějí rozvíjet své vědeckovýzkumné dovednosti** pod vedením zkušených pracovníků v mezinárodní atmosféře.

## Jak a kdy se na ÚMG přihlásit

Prvním krokem k zahájení studia a práce na ÚMG je **výběr laboratoře a tématu** dizertační práce. Veškeré informace jsou zveřejňovány na webu ústavu a zároveň lze přímo oslovit potencionálního školitele či školitelku.

Pro usnadnění přijímacího procesu na začátku kalendářního roku probíhá **centralizovaný Ph.D. nábor**. Zájemci se přihlašují ke konkrétním vypsáním projektům, přičemž si můžou vybrat až tři. Přijímání přihlášek probíhá v průběhu ledna a února. V průběhu března jsou pak vybraní kandidáti pozváni na pohovor (tzv. **Interview Day**).

V případě, že se kandidát či kandidátka nacházejí v blízké destinaci, pak jsou pozváni přímo na ÚMG, aby si prohlédli své potencionální pracoviště. Jedná se o unikátní příležitost projít si ústav i celý areál a pohovořit se stávajícími studenty. Kandidáti ze vzdálenějších oblastí jsou propojeni on-line. Cílem **Interview Day** je pomoci uchazečům a uchazečkám nalézt vhodného školitele nebo školitelku.

## Jak se připravit na pohovor na ÚMG

Kandidáti jsou vyzváni, aby si připravili krátkou anglickou prezentaci své diplomové práce. Cílem prezentace je srozumitelně představit téma lidem, kteří dané problematice detailně nerozumějí, a seznámit komisi s nejdůležitějšími závěry práce. Je vhodné se soustředit na **naučené metody, vlastní přínos k projektu** a zjistit si základní informace o laboratoři, do které se uchazeč hlásí.

Po přijetí do výzkumné laboratoře je potřeba ještě úspěšně absolvovat přijímací řízení do doktorského studia na vysoké škole.

## Udělování Ph.D. titulu a mzda

Doktorandské studium je v České republice stejně jako ve velké části světa oceňováno získáním titulu Ph.D. Vzhledem k tomu, že ústav Akademie věd České





Posluchárna Milana Haška se zájemci o výzkum na ÚMG

republiky (dále jen AV) nemají oprávnění akademické tituly udělovat, podle zákona č. 111/1998 Sb. **studující musejí být vždy zapsáni na některé z vysokých škol.**

Doktorský program je formálně čtyřletý program, během kterého student pobírá stipendium, pokud je zapsán v prezenční formě studia. Doktorské studium může pokračovat bez stipendia po čtvrtém ročníku až po dobu osmi let.

Poslední novela zákona č. 130/2002 Sb. – Zákon o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (nově také jako č. 328/2025 Sb. – Zákon o výzkumu, vývoji, inovacích a transferu znalostí) zavádí od září 2025 takzvaný **garantovaný příjem doktorandů ve výši nejméně 1,2násobku minimální mzdy**. Doktorské studium na vysoké škole je navíc spojeno s **pracovní smlouvou na ÚMG, a tedy i se mzdou.**

### **Vztah mezi ústavu AV a univerzitami**

Ústavy AV mají s jednotlivými vysokými školami podepsány právní dohody, které doktorandům garantují možnost svůj **výzkum provádět v laboratořích AV**. V souladu s tím doktorandské studium na ÚMG obvykle probíhá v doktorských programech akreditovaných na Univerzitě Karlově (převážně na Přírodovědecké fakultě) a v některých případech na Vysoké škole chemicko-technologické.

### **Oborové rady a Doktorské studijní programy v biomedicině**

Ph.D. programy jsou administrativně řízeny oborovými radami seskupenými do **Doktorských studijních programů v biomedicině**, formálního orgánu koordinujícího politiky a jednotnou koncepci v těchto programech. Rada se skládá z renomovaných **odborníků v daném oboru**, často zároveň zástupců zúčastněných pracovišť (např. ÚMG) a svou činností zajišťuje vysokou úroveň studia.

**Student má právo v případě potřeby kdykoliv kontaktovat radu**, která je akreditovaným orgánem, jenž řídí veškeré úkony spojené s Ph.D. studiem, včetně

přijetí studentů, schválení individuálního studijního plánu, schvalování výročních zpráv a odevzdávání a obhajoba dizertační práce.

### **Přihláška a důležité termíny na univerzitách**

Vybraní uchazeči a uchazečky se tedy musejí oficiálně přihlásit k doktorandskému studiu na vysoké škole či univerzitě, která má **akreditaci pro udělení titulu Ph.D.** Např. přihlášku na doktorské studium je třeba podat do **15. 4.** na Vysoké škole chemicko-technologické (VŠCHT) a do **30. 4.** na Univerzitě Karlově (UK).

V posledních letech umožňuje Přírodovědecká fakulta UK přijetí v průběhu akademického roku, a to se začátkem v dubnu – přihlášku je nutné podat do **15. 12.** Nutnou součástí přihlášky je **anotace domluveného Ph.D. projektu**, který byl s předstihem zadán vedoucím do studijního systému dané školy.

V detailech se proces podání přihlášky do doktorského studia liší podle univerzity a programu, ale obvykle zahrnuje **vyplnění elektronické přihlášky, přiložení požadovaných dokumentů a složení přijímací zkoušky nebo pohovoru.** Mezi standardní dokumenty patří strukturovaný životopis, motivační dopis, návrh dizertačního projektu, kopie diplomu a vysvědčení, případně jazykový certifikát. Některé programy vyžadují také doporučující dopisy od akademických pracovníků nebo budoucích školitelů.

### **Přijímací pohovor na univerzitě**

Při výběru uchazečů do doktorského studia se hodnotí několik klíčových aspektů, které reflektují akademické schopnosti, vědecký potenciál a motivaci ke studiu, dlouhodobý zájem o badatelskou práci a ochotu učit se novým věcem. Uchazeči by měli prokázat **schopnost analytického myšlení, samostatné práce a kritického přístupu k vědeckým problémům.** Důležitým faktorem je také **kvalita návrhu dizertačního projektu**, který musí být inovativní, proveditelný a v souladu s výzkumným zaměřením dané instituce.

Přijímací řízení se konají **zpravidla v červnu.** Jedná se o formální pohovor, na kterém má uchazeč či uchazečka představit své **dosavadní studium a zkušenosti a zároveň plánovaný Ph.D. projekt.** Přijímací řízení na univerzitě obvykle není výrazně náročnější než pohovor, který již byl úspěšně absolvován na ÚMG.

Pokud se uchazeč nemůže osobně zúčastnit pohovoru, některé univerzity jej umožňují absolvovat **on-line na zvláštní žádost.** Přijímací pohovor by se však neměl brát na lehkou váhu, v poslední době jsou přijímání opravdu jen ti nejlepší uchazeči. Doporučuje se dobrá příprava (a dobrý spánek).

Po přijetí do programu se doktorandi musejí zaregistrovat na studijním oddělení a vytvořit si **individuální studijní plán (ISP).** Ten zahrnuje absolvování několika kurzů, účast na seminářích programu nebo na výročních konferencích studijních programů a příslušných ústavů, prvoautorskou publikaci a obhajobu dizertační práce. Součástí mohou být i postupové zkoušky v závislosti na požadavcích konkrétní oborové rady. Dřívější znalostní státní zkouška byla novelou zákona zrušena.

## Průběh Ph.D. studia

„Čím větší překážka, tím větší sláva při jejím překonání.“

– Molière

### Uvítací aktivity pro nové studující na ÚMG

Na začátku Ph.D. studia čeká nové studenty oblíbený **seznamovací víkend** (tzv. **Ph.D. Bootcamp**), který se obvykle koná na podzim po zahájení akademického roku. Cílem akce je umožnit novým doktorandům a doktorandkám na ÚMG poznat se mezi sebou a seznámit se s infrastrukturami dostupnými na ústavu. Součástí víkendu je kromě několika přednášek o organizaci pracovního života doktorandů na ústavu i pestrý program: socializační hry, výlety po okolí a další aktivity.

### Povinnosti studujících

Ph.D. studium ukládá doktorandům širokou škálu povinností, přičemž hlavním pilířem je **vědecký výzkum**. Každý doktorand provádí experimenty, analyzuje data a vyvíjí nové metodologické přístupy. Výzkum může zahrnovat laboratorní práci nebo teoretické modelování.

Mnoho doktorandů se také podílí na **výuce a vedení studentů**. To zahrnuje asistenci při přednáškách, vedení seminářů nebo laboratorních cvičení a konzultace pro bakalářské a magisterské studenty. Nezbytnou součástí doktorského studia je **publikace vědeckých článků o výsledcích** v odborných impaktovaných časopisech. Kromě psaní článků se očekává i **aktivní účast na konferencích**, kde doktorandi prezentují své výsledky formou přednášek nebo tzv. posterů.

Každý student či studentka si ve spolupráci se svým školitelem vytvoří individuální studijní plán a v prvních 2–3 letech absolvuje několik doporučených kurzů a přednášek. Vybírat lze z:

- přednášek organizovaných jednotlivými oborovými radami,
- přednášek a kurzů pod záštitou ÚMG; pro začínající doktorandy je důležitý zejména kurz Pokroky v molekulární biologii a genetice.

### Nabídka vzdělávání pod záštitou ÚMG

ÚMG nabízí svým studujícím celou řadu **vysoce specializovaných** vícedenních praktických **seminářů** (např. Mikroskopické metody v biomedicině; Zpracování a analýza mikroskopického obrazu v biomedicině nebo Transmisní elektronová mikroskopie v biologických vědách) a semestrálních **přednášek** (Struktura a funkce RNA; Epigenetika; Vrozená imunita; Imunologie; Pokroky v imunologii; Molekulární mechanismy apoptózy a další) **či jazykových kurzů**.

### Pokroky v molekulární biologii a genetice (Advances in Molecular Biology and Genetics)

Jedná se o dvoutýdenní cyklus přednášek pořádaný Jiřím Jonákem a Petrem Svobodou na ÚMG pro doktorandy studijních programů v biomedicině. Kurz pokrývá různé aspekty molekulární biologie a genetiky a má poskytnout studentům

# VYHODY PH.D. NA ÚMG



## Seznamovací aktivity

Na začátku akademického roku jsou noví studenti a studentky pozváni na seznamovací víkend, kde se dozvědí praktické rady pro práci na ÚMG a do života doktorandů.

## Pravidelná setkávání

Studující jsou podporováni v pravidelných setkáních. Mezi oblíbené aktivity patří pub quizy, poznávání zahraničních kuchyní nebo sportovní turnaje.



## PhD koordinátor/ka a PhD reprezentanti

O hladký průběh všech akcí a usnadňování života doktorandů a doktorandek se stará PhD koordinátor/ka. Studenti mají také své volené zástupce, jejichž hlas může ovlivnit chod organizace.

## Mentoring & poradní systém

Na ÚMG je zásadní, aby se studentům dařilo a necítili se ztraceni během vypracovávání své dizertace. Proto byl vytvořen systém podporující postup projektů a kariérní rozvoj.





prvního ročníku doktorského programu **široký přehled o oboru**. Jeden den je věnován aktivitám kariérního rozvoje. Kurz probíhá v angličtině a jedná se o **největší doktorandský kurz v zemi** (navštěvuje ho 80–100 doktorandů) **s velmi dlouhou tradicí** (v roce 2025 proběhl již 49. ročník).

### Elements of Science

Jedná se o týdenní kurz kariérního rozvoje pro biomedicínské doktorandy navržený podle doktorandského kurzu EMBO Young Investigator Programme. Kurz je **vysoce selektivní** a vybraní zájemci mají unikátní možnost kariérního postupu díky **inspirativním přednáškám a workshopům zahraničních řečníků**.

### Mentoring a vedení doktorandů a doktorandek na ÚMG

Ústav molekulární genetiky klade velký důraz na rozvoj komunity a kvalitní mentoring Ph.D. studujících. Mentoring představuje **dlouhodobou individuální podporu**, při které zkušený vědec pomáhá doktorandovi či doktorandce nejen s odborným růstem, ale také s kariérním rozvojem. Mentoring na ÚMG zahrnuje nejen odborné vedení, ale i **osobní podporu, výměnu názorů a pomoc** při zvládání neúspěchů. Kvalitní mentoring zlepšuje pracovní prostředí, přitahuje talentované vědce, buduje dobrou pověst ústavu, podporuje intelektuální stimulaci a rozšíření sítě kontaktů.

Dobrý mentor se nejen podílí na sestavování ISP, ale především **aktivně studentovi poskytuje zpětnou vazbu, představuje jej kolegům v oboru a pomáhá při profesním růstu**. Kromě odborných znalostí pomáhá rozvíjet také měkké dovednosti, jako je **týmová spolupráce, akademické psaní či schopnost efektivní komunikace**.

Od Ph.D. studentů se naopak očekává **aktivní přístup a otevřená zpětná vazba**. Studenti by měli pravidelně informovat o průběhu projektu, sdílet problémy a komunikovat své nápady. Důležitá je také silná znalostní báze, pečlivý design experimentů, správná prezentace a uchovávání dat či schopnost výsledky

Spolupráce je základ



interpretovat. Očekává se, že studenti budou dobře **organizovaní, pracovití a budou přebírat odpovědnost** za svůj projekt.

### **Hodnocení průběhu Ph.D. studia na ÚMG**

Postup doktorského studia na ÚMG je průběžně sledován, a to minimálně jednou za 2 roky. Setkání mají podobu **vědeckého a kariérního mentoringu**. Studující připraví prezentaci postupu svého projektu a následuje podrobná diskuze se studujícím. Cílem těchto konzultací je:

- zhodnotit dosavadní pokroky v projektu, dizertační práci a studiu,
- poskytnout zpětnou vazbu k řešenému projektu,
- nabídnout prostor pro otevřenou diskuzi s odborníky mimo vlastní laboratoř
- poradit v dalším směřování výzkumu,
- vyřešit případné problémy.

Pravidelná setkání mohou studentům přinést **lepší pocit pokroku a sounáležitosti**, protože mají příležitost slyšet názor nezávislých odborníků, získat nové pohledy na svůj výzkum a diskutovat o potencionálních výzvách a příležitostech.

Tato setkání navíc přispívají k budování **vědecké sítě** a podporují **spolupráci** s předními odborníky. Studenti mají možnost navázat kontakty s experty, kteří mohou ovlivnit jejich profesní směřování, nabídnout spolupráci na projektech nebo je propojit s dalšími vědeckými týmy. Celkově by měla tato podpůrná schůzka ukázat, že ústavu záleží na úspěchu svých doktorandů, ale také poskytuje **platformu pro růst, rozvoj a vytváření hodnotných profesních vazeb**.

### **Optimální průběh doktorského studia**

Typický Ph.D. studující by měl následovat tento průběh studia, který by se měl vejít do standardního čtyřletého programu nebo jej jen mírně přesáhnout:

**První rok(y):** Vedoucí výzkumné skupiny zajišťuje nezbytné školení a vědecké zaměření – tedy ucelený studijní plán. Student či studentka musí zvládnout základní techniky, splnit studijní povinnosti a zahájit práci na dizertačním projektu. Školitel průběžně sleduje pokrok studujících. Růstová křivka studenta a jeho celková trajektorie během Ph.D. studia jsou v této fázi výrazně ovlivněny mentoringem poskytovaným školitelem.

**Druhý až čtvrtý rok:** Student by měl mít Ph.D. projekt pevně etablovaný a může pracovat i na vedlejšímu projektu. Během těchto let se může setkat s obtížemi při výzkumu pro svou dizertační práci. Může docházet k neúspěchům při experimentech, odmítnutí vědeckých článků nebo ke ztrátě prvenství ve výzkumu (tzv. *scooping*). V těchto těžkých obdobích poskytuje školitel studentovi morální podporu a navrhuje alternativní přístupy k řešení vědeckých i kariérních problémů. V této fázi by měl student ovládat hlavní techniky svého výzkumu a naučit se formulovat vědecké argumenty.

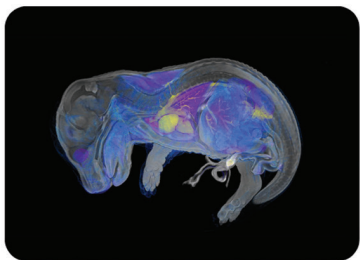
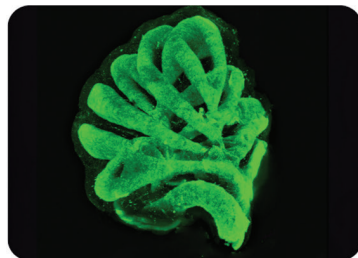
**Závěrečný rok:** Student se začíná připravovat na další profesní krok. Mělo by dojít k zahájení psaní dizertační práce, přičemž by měl být stanoven termín pro odevzdání a obhajobu. Současně by měl aktivně hledat další pracovní pozici. Školitel by měl poskytovat doporučující dopisy a podporovat při hledání zaměstnání, což může zahrnovat informování o výzkumných pozicích, diskuzi o kariérních možnostech,



# PŘÍSTUP K NEJMODERNĚJŠÍMU TECHNOLOGICKÉMU VYBAVENÍ

## Zobrazovací systémy a analýza dat

- světelná mikroskopie
- elektronová mikroskopie
- pokročilá analýza obrazu, tvorba 3D modelů



## České centrum pro fenogenomiku

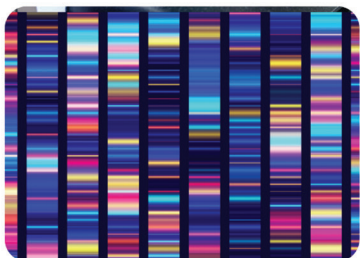
- příprava myších a potkaních modelů onemocnění
- komplexní genotypizace a fenotypizace
- preklinické testování, kryoprezervace a archivace



Czech Centre for Phenogenomics

## CZ-OPENSREEN

- správa knihovny sloučenin pro vysokokapacitní screening
- identifikace molekulárních sond a vývoj léčiv
- vývoj testů, validace a analýza dat a jejich vizualizace



## ELIXIR CZ

- česká národní infrastruktura pro biologická data
- bioinformatika, genomika, transkriptomika
- vývoj softwarových nástrojů, specializovaných databází, výpočetních a úložných kapacit
- analýza dat, webináře, kurzy



podporu při účasti na vědeckých setkáních a pomoc s relevantní komunikací (motivační dopis, pracovní pohovor).

**Možnosti spolupráce s dalšími institucemi a význam zahraničních stáží**  
Doktorské studium nabízí široké možnosti spolupráce s akademickými a výzkumnými institucemi **na národní i mezinárodní úrovni**. Mnoho univerzit a vědeckých center má navázaná strategická partnerství, která umožňují **sdílení zdrojů, technologií a know-how**. Spolupráce s jinými institucemi může zahrnovat společné výzkumné projekty, využívání specializovaných laboratoří či účast na interdisciplinárních studiích.

Další významnou formou spolupráce je propojení **s průmyslovými partnery, inovativními firmami a start-upy**. Doktorandi se mohou podílet na aplikovaném výzkumu, transferu technologií a komercializaci výsledků své práce. Tento typ kooperace pomáhá propojit akademickou sféru s reálnými potřebami trhu a zároveň zvyšuje atraktivitu absolventů Ph.D. studia pro zaměstnavatele ve veřejném i soukromém sektoru.

Na ÚMG existuje několik **výzkumných infrastruktur**, které mají přesah do aplikační sféry. Každý doktorand může získat vhodné vzdělání v požadované oblasti, a rozšířit tak spektrum svých dovedností pro svoji budoucí kariéru. Detaily k infrastrukturám jsou uvedeny v infografice na předchozí stránce.

## Stipendia a granty

Ph.D. studenti v prezenční formě studia dostávají pravidelné stipendium od univerzity a zároveň za svoji práci na ÚMG mzdu. Mají však také možnost získat různá stipendia a granty od univerzit, akademií věd nebo soukromých organizací.

Jednotlivé univerzity nabízejí svá vlastní grantová schémata. Na Univerzitě Karlově je studujícím dostupný tzv. **GAUK** (Grantová agentura Univerzity Karlovy). Na VŠCHT je pro studenty možnost tzv. projektu **VIGA** (Vědecká interní grantová agentura) nebo **PIGA** (Pedagogická interní grantová agentura). Studující se díky vlastnímu grantu naučí veškerou nutnou administrativu spojenou s jeho správou a zároveň získá vysoce hodnocenou položku v profesním životopise.

Kromě výzkumných grantů mohou doktorandi využít **stipendijní programy zaměřené na mobilitu**, například v rámci **Erasmus+**, **DAAD** (Německé akademické výměnné služby), **Fulbrightova stipendia** nebo **bilaterálních výzkumných grantů**. Tyto programy podporují krátkodobé i dlouhodobější zahraniční pobyty.

Ke konci studia obvykle doktorandi a doktorandky žádají o granty na svůj další výzkum, typicky spojený s vycestováním do jiné země. Na mezinárodní úrovni existují programy, jako např. **Marie Skłodowska-Curie Actions** nebo **EMBO Fellowship**, ale též český **GAČR – Postdoc Individual Fellowship**, které podporují excelentní výzkum a mobilitu vědeckých pracovníků. Akademie věd, některé její ústavy, univerzity či ministerstva vypisují další podpůrné programy.

## Dizertační práce

**Komplexní dokument**, který prezentuje originální výzkum prováděný Ph.D. studentem či studentkou. Hlavní odpovědnost za její přípravu nese studující, který



Demonstrace používání nejmodernějších mikroskopů

ji musí obhájit před komisí. Student by měl koordinovat psaní práce s oborovou radou studijního programu a se svým školitelem. Ten by měl návrh dizertační práce obdržet s dostatečným předstihem před termínem odevzdání a poskytnout na něj zpětnou vazbu. Práce může obsahovat jak publikované, tak nepublikované výsledky kandidáta. Dizertační práce by měla prokazovat **schopnost studenta provádět originální a důsledný vědecký výzkum, kriticky analyzovat data a samostatně diskutovat o výsledcích** v širším kontextu.

### Zakončení Ph.D. studia

Požadavky na ukončení se mezi jednotlivými oborovými radami (tedy obory) mírně liší. V zásadě ale pro úspěšné zakončení studia musíte:

- absolvovat minimálně dva doporučené kurzy či přednášky,
- publikovat během studia alespoň dva články ve vědeckém časopise s impakt faktorem (popř. je mít přijaté do tisku); minimálně u jednoho z článků musíte také být uvedeni jako první autor/ka,
- obhájit svou dizertační práci.

# Role Ph.D. komise a proč by ji měl mít každý ústav

„Jediný způsob, jak dělat skvělou práci,  
je milovat to, co děláte.“

– Steve Jobs

## Ph.D. komise

Jedná se o poradní orgán ředitele ÚMG, jemuž je přímo podřízen. Skládá se z **Ph.D. koordinátora/ky, tří nebo čtyř vedoucích skupin a dvou až tří zástupců doktorandů**. Komise projednává agendu související s Ph.D. studiem a studujícími, pomáhá koordinátorovi/koordinátorce s organizací aktivit souvisejících se studiem a poskytuje informace a rady řediteli. Dává vedení ústavu také **důležitou zpětnou vazbu** o postupu projektů jednotlivých studentů a celkovém stavu studujících na ústavu.

Předseda či předsedkyně Ph.D. komise je jedním z vedoucích skupin a úzce spolupracuje s Ph.D. koordinátorem. Ten však není podřízeným vedoucího doktorské komise; je nezbytné, aby oba mohli dosáhnout konsenzu a návrhy se vzájemně respektovaly. Zároveň se všichni společnými silami snaží vyhovět požadavkům studentů a obecně **vytvořit co nejpříjemnější podmínky pro doktorandský život** na ústavu.

## Ph.D. koordinátor/ka

Administraci aktivit Ph.D. na ÚMG v současnosti řídí specializovaný koordinátor, který je držitelem titulu Ph.D. a podílí se také na PR aktivitách. Jeho role je klíčová pro chod ústavu, náboru studujících, ale i pro **spokojenost studentů a studentek**. Jedním z jeho úkolů je nejen **vzdělávat**, ale i **podporovat socializaci** doktorandů prostřednictvím různých akcí a **dbát o jejich duševní zdraví**. Plánování těchto aktivit probíhá ve spolupráci se zástupci Ph.D. studentů nebo se všemi doktorandy ÚMG.

Ph.D. koordinátor je v kontaktu s univerzitami, studijními odděleními, ale i jinými institucemi. Také pomáhá studujícím ze zahraničí s každodenní agendou, pokud to vyžaduje znalost českého jazyka.

## Reprezentanti Ph.D. studentů

Ph.D. studenti a studentky si mezi sebou volí 2–3 své zástupce, kteří komunitu reprezentují. Na základě jejich požadavků jsou organizovány jednotlivé aktivity, ale jsou reflektovány i požadavky či problémy, kterým mohou studenti čelit. Jejich nedílnou povinností je **uspořádání každoroční Ph.D. konference**.

## Podpora studujících ze zahraničí

Během posledních let se na ÚMG etablovala **mezinárodní komunita doktorandů**. Postupně se rozvíjela rostoucím počtem mezinárodních uchazečů a rozvojem centralizovaného přijímacího řízení. Nezbytná je pomoc **anglicky mluvících administrátorů**, kteří poskytují neustálou vstřícnou podporu.

# AKTIVITY V PRŮBĚHU AKADEMICKÉHO ROKU

září-říjen: **Advising Talks - mentoring studujících**

říjen: **začátek akademického roku**

říjen: **Ph.D. konference**

listopad: **Ph.D. Bootcamp - seznamovací víkend**

prosinec: **bruslení + vánoční PubQuiz**

leden-únor: **nábor nových Ph.D. studentů**

leden: **Ski&Snowboard weekend**

únor: **Valentýnský PubQuiz**

březen: **Meet and Greet - uvítání budoucích Ph.D.**

duben: **Potato vs Tomato - kulinářská soutěž**

duben: **Career Day**

květen: **celoústavní konference**

červen: **FameLab - vědecký stand-up**

červenec: **letní grilování**





Příchod ze zemí mimo EU doprovází jak **vízová povinnost**, tak i další administrativa. Pracovníci ÚMG proto pomáhají cizincům s vyřízením dokumentů potřebných k přesunu do České republiky. Dedikované osoby dokáží poradit a studenty nasměrovat na příslušné instituce a úřady. Další usnadnění zprostředkovávají kanceláře, jako např. **Euraxess**. Ta poskytuje informace a pomoc výzkumníkům, kteří přijíždějí za prací do České republiky nebo se stěhují za prací do jiné členské země EU.

### **Ubytování pro mimopražské studenty a další výhody krčského areálu**

Nově nastupujícím Ph.D. studentům a studentkám nabízí ÚMG **ubytování přímo v krčském areálu** v blízkosti budovy ústavu. Studující programu mají také nárok na ubytování na studentské koleji, většina studentů ale využívá podnájem.

Areál biomedicínských ústavů, kde se nachází i ÚMG, nabízí též **posilovnu, squashovou halu, venkovní multifunkční hřiště, firemní školku a dětskou skupinu**, ale i hřiště pro děti. Přimo v areálu jsou dvě jídelny a na ÚMG též kavárna.

## Zkušenosti absolventů (krátké rozhovory s úspěšnými absolventy)

„Nejlepší způsob, jak předpovědět svou budoucnost, je vytvořit ji.“

– Abraham Lincoln



### MICHAELA LIEGERTOVÁ

*Proděkanka pro rozvoj a kvalitu na Přírodovědecké fakultě  
Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem*

### Co mi přineslo Ph.D. studium na ÚMG a čím bylo unikátní

Bylo zásadní životní zkušeností, která výrazně formovala mou profesní kariéru. Unikátní na tomto období bylo především stimulující mezinárodní prostředí, které mi umožnilo spolupracovat s inspirativními lidmi, často světově uznáva-

nými odborníky a výraznými osobnostmi.

Studium mě naučilo, jak se skutečně dělá věda, jak vznikají objevy a jak fascinující, ale zároveň náročná tato práce může být. Díky vynikajícímu kolektivu a přístupu mého tehdejšího vedoucího Zbyňka Kozmika jsem získala nejen hluboké porozumění vědecké práci, ale také navázala mnoho profesních kontaktů a přátelství, která mě obohacují dodnes.

### Jaká je moje současná náplň práce a jak jsem se k ní dostala

Po dokončení Ph.D. jsem se cíleně vrátila na univerzitu, ze které jsem původně vyšla, abych zde uplatnila získané zkušenosti a aktivně přispěla k rozvoji zdejšího výzkumu a vzdělávání. V posledních letech se zaměřuji zejména na integraci generativní umělé inteligence do vědeckého výzkumu a akademického prostředí, což umožnil kvalitní vědecký základ, který jsem získala právě během doktorského studia.

### Můj dosavadní největší kariérní úspěch

Za něj považuji právě úspěšné dokončení Ph.D. studia, které vyžadovalo velkou dávku odolnosti a vytrvalosti. Jako jeden z nezapomenutelných momentů se mi vybavuje rok 2012, kdy jsme uprostřed hurikánové sezóny lovili kopinatce ve floridských vodách plných žraloků, abychom získali potřebné vzorky pro náš výzkum. Díky těmto intenzivním zážitkům jsem pochopila, že skutečná věda často znamená čelit i zcela nečekaným výzvám, které vyžadují nejen odbornost, ale i značnou odvahu.

### Mé doporučení budoucím doktorandům

Doporučila bych především vytrvalost, otevřenost vůči novým zkušenostem a ochotu neustále se vzdělávat. Doktorské studium je náročné, avšak mimořádně obohacující období, které vyžaduje nejen intenzivní práci, ale i schopnost adaptovat se na změny

a překonávat překážky. Velmi důležité je obklopit se kvalitními mentory a kolegy, kteří jsou oporou ve složitých chvílích, nepodcenit sociální aspekt vědecké kariéry – budovat nejen profesionální kontakty, ale i dlouhodobá přátelství.

### **Krátký profesní medailonek**

Mgr. Michaela Liegertová, Ph.D., po úspěšném absolvování doktorského studia na Ústavu molekulární genetiky AV ČR a Univerzitě Karlově pokračovala ve své vědecké kariéře na Přírodovědecké fakultě Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Zde nyní zastává pozici proděkanky a v posledních letech se věnuje zejména integraci generativní umělé inteligence do vědeckého výzkumu a akademického prostředí.



**EVA STEJSKALOVÁ**

*Odborná redaktorka a medical advisorka pro MeDitorial,  
s. r. o.*

### **Co mi přineslo Ph.D. studium na ÚMG a čím bylo unikátní**

Během studia jsem se naučila analyticky přemýšlet, organizovat si vlastní práci, dovést pokus od hypotézy k výsledku. Zažila jsem radost z poznávání, z koukání do mikroskopu, z řešení problémů. Poznala jsem zajímavé lidi, kteří mi ukázali, jak to chodí ve vědě, a taky jsem se (tak trochu mimochodem) dozvěděla spoustu věcí o tom, jak to mám já a co v životě potřebuji.

Na ÚMG jsem ocenila hlavně velkou komunitu Ph.D. studentů z různých zemí. Pravidelně jsme se setkávali na každotýdenním ústavním semináři a výroční Ph.D. konferenci, kterou jsem ve třetáku dokonce pomáhala organizovat, a taky neformálně při různých grilovačkách a dalších akcích. Měla jsem pocit, že v tom nejsem sama a že se můžu opřít o zkušenosti starších studentů. A později mě bavilo předávat své dovednosti těm mladším.

### **Jaká je moje současná náplň práce a jak jsem se k ní dostala**

Během doktorátu jsem zjistila, že na vědě mě nejvíc baví vymýšlení, jak by věci mohly být a jak to prokázat, a analýza dat. Samotnou práci rukama na experimentech jsem dokázala v klidu oželeť. Taky jsem si uvědomila, že moje životní priority vedou k rodině.

Rozhodla jsem se proto akademické prostředí opustit a vybrala si farmaceutický průmysl, protože možnosti nových cílených léčiv mě velmi zajímaly a chtěla jsem mít možnost přímo vidět, jak moje práce pomáhá lidem. Pracovala jsem dva roky jako specialistka pro medicínské informace, tedy osoba, která odpovídá lékařům na jejich dotazy k portfoliu léčiv farmaceutické společnosti.

V průběhu mateřské jsem začala psát odborné články pro webový portál sloužící k edukaci lékařů. Postupně jsem začala kontrolovat faktickou správnost textů jiných autorů, připravovat rešerše zahraniční odborné literatury pro různé projekty a taky jsem se naučila pracovat s grafikou. Stala jsem se odbornou redaktorkou a medical advisorkou, což mi vydrželo doteď.

## Můj dosavadní největší kariérní úspěch

Za svůj největší úspěch považuji hladký přechod z vědy do farmaceutické společnosti. Přestože mě od toho řada lidí odrazovala a naznačovala, že mi bude věda hrozně chybět, a přestože se mi někdy zdálo, že si s doktorátem z molekulární biologie žádnou dobře placenou práci v oboru mimo vědu nenajdu, nakonec se ukázalo, že moje vzdělání a zkušenosti jsou pro farmaceutickou firmu cenné. Všechno, co se mi líbilo na vědě, jsem dokázala přenést do své práce v komerčním prostředí. A protože jsem během doktorátu získala i schopnost rychle se učit a pronikat k podstatě složitých témat, dokázala jsem se rychle adaptovat a odvádět kvalitní práci.

## Mé doporučení budoucím doktorandům

Nebojte se a zkuste to. Neexistuje jedna nalinkovaná kariérní „cestička“ vedoucí od doktorátu přes postdoktorskou dlouhodobou stáž v zahraničí až po vlastní laboratorii. Když zjistíte, že vás věda naplňuje a baví a je to pro vás přesně to pravé, super. Když naopak poznáte, že potřebujete něco jiného, vaše zkušenosti se rozhodně neztratí.

Spousta doktorandů si totiž neuvědomuje, že během studia jen tak bokem získávají řadu dovedností, které se hodí pro každou kvalifikovanou práci – vést svůj projekt, přemýšlet o něm od začátku do konce, nevzdávat se (a naopak vědět, kdy něco nechat být a vydat se raději jiným směrem), jazykové dovednosti, schopnost odprezentovat svoje výsledky a diskutovat s ostatními...

Zkrátka, cesty málokdy bývají přímé a někdy se jejich cíl každých pár let mění, tak proč si ten doktorát nezkusit?

## Krátký profesní medailonek

Eva Stejskalová získala Ph.D. z molekulární biologie pod vedením prof. Davida Staňka v roce 2015 po necelých čtyřech letech studia. Z vědy odešla do farmaceutické společnosti, kde se dva roky věnovala poskytování medicínských informací lékařům a dalším zdravotnickým pracovníkům. Po krátké přestávce věnované dětem začala působit jako odborná redaktorka webového portálu *proLékaře.cz*, a protože ji to opravdu baví, vydržela tam dodnes. Ráda píše, zjednodušuje složité problémy a vylepšuje systémy. Ve volném čase venčí děti, pokouší se hrát na kytaru a čte tlusté knihy.



**JAN BENADA**

*Vědecký pracovník, Kodaňská univerzita, Biotech Research & Innovation Centre*

## Co mi přineslo Ph.D. studium na ÚMG a čím bylo unikátní

ÚMG nabízí v evropském měřítku rozhodně nadstandardní přístrojové vybavení a výbornou příležitost naučit se s ním pracovat. Zejména v oblasti mikroskopie byla pro mě tato zkušenost zásadní a čerpám z ní dodnes. Ještě důležitější než

vybavení jsou lidé, a v tomto ohledu zde byla během mého studia skvělá a podporující komunita studentů a postdoktorandů.

## **Jaká je moje současná náplň práce a jak jsem se k ní dostal**

V laboratoři Clause Sørensensova studuji, jak buňky regulují své dělení a jak se v tomto liší buňky zdravé a rakovinné. Většina mého pracovního dne se skládá z experimentální práce, zejména mikroskopie. Další velkou část představuje vedení studentů a menší pak provozní a administrativní úkony všeho druhu.

K současné práci jsem se dostal klasickou cestou – přihlásil jsem se na otevřenou výzkumnou pozici a následně měl štěstí při získání postdoktorandského grantu od Danish Cancer Society. Výhodou jistě bylo, že jsme se s Clausem Sørensenem již znali z předchozích setkání na vědeckých konferencích.

## **Můj dosavadní největší kariérní úspěch**

Za největší profesní úspěch považuji skutečnost, že většinu mé pracovní doby zatím stále dělám něco, co mě baví. Z vědeckých objevů naší skupiny pak stojí za zmínku popsání nového mechanismu, kterým se rakovinné buňky brání dopadům radioterapie. Dokázali jsme, že buňky si samy umějí způsobit méně vážné poškození DNA, a tím zastavit svůj cyklus před začátkem dělení. To jim poskytuje čas na opravu vážnějších poškození způsobených radioterapií, a činí je tak k této terapii méně citlivé.

## **Mé doporučení budoucím doktorandům**

Věnujte dostatek času výběru laboratoře pro své doktorské studium. Primárně by vás samozřejmě mělo zajímat vědecké téma a jaká panuje atmosféra v kolektivu, ale z pragmatického hlediska nepodceňte ani to, jak dobře laboratoř publikuje a jak je úspěšná v získávání financí. Tyto faktory, spolu s vaším školitelem, budou mít zásadní vliv nejen na průběh vašeho studia, ale i na další profesní možnosti po jeho dokončení.

## **Krátký profesní medailonek**

Jan Benada po zakončení doktorského studia na ÚMG v laboratoři Libora Macůrky nastoupil jako postdoktorand na Kodaňskou univerzitu, konkrétně do Center for Chromosome Stability. V laboratoři Luise Toleda se zde věnoval výzkumu mechanismů DNA replikace. Následně v rámci stejné univerzity přešel do Biotech Research & Innovation Centre (BRIC), kde působí dodnes. V laboratoři Clause Sørensensova se zaměřuje na studium regulace buněčného cyklu a jeho kontrolních bodů a možnosti jejich potencionálního cílení v diagnostice a léčbě onkologických onemocnění.



**MARTINA HURANOVÁ**

*Vedoucí Laboratoře genetiky a patologie řasinek na ÚMG*

### **Co mi přineslo Ph.D. studium na ÚMG a čím bylo unikátní**

Když jsem v roce 2006 nastoupila na doktorát ke svému tehdejšímu školiteli, prof. Davidu Staňkovi, vůbec jsem netušila, co mě čeká. Věděla jsem ale, že mě bádání fascinuje, a tak mým hlavním hnacím motorem byla zvědavost a touha hledat odpovědi.



V roce 2007 jsme se přestěhovali do nové budovy UMG a měli jsme možnost nastavit si vše od začátku podle sebe. Byli jsme skvělá parta Ph.D. studentů – vídali jsme se do noci na chodbách a přespávali v laboratořích. Společně jsme také odstartovali tradici Ph.D. konferencí, které běží dodnes.

Díky právě této jedinečné kombinaci přátelských vztahů a společného nadšení pro vědu mi Ph.D. studium na ÚMG poskytlo nejen odborný základ, ale také vědecké sebevědomí a pocit sounáležitosti, což, jak se ukázalo, je klíčové pro vytváření jak národních, tak mezinárodních vědeckých spoluprací.

### **Jaká je moje současná náplň práce a jak jsem se k ní dostala**

Momentálně se ve svém výzkumu zaměřuji na buněčné struktury zvané primární cílie – drobné senzorické anténky na povrchu buněk, které se podílejí na utváření orgánů během vývoje. Moje fascinace primárními cíliemi se zrodila až ke konci mého postdoktorandského působení ve švýcarské Basileji, kde jsem se zabývala polarizovaným transportem u kvasinky rodu *Saccharomyces*.

Především mě velmi zaujalo zjištění, že i tak evolučně vzdálené organismy, jako jsou kvasinky a lidské buňky, využívají analogické molekulární principy pro transport proteinů a receptorů na buněčnou membránu. Tento proces je přitom zcela klíčový pro správné vnímání mimobuněčného prostředí a pro komunikaci mezi buňkami.

### **Můj dosavadní největší kariérní úspěch**

Mým největším úspěchem je objev, že u buněk, které trpí genetickou poruchou nazývanou Bardet-Biedlův syndrom, dochází k nadměrné aktivaci jednoho z proteinů, což narušuje strukturu a funkci primárních cílů. Naše studie byla první, která identifikovala mechanismus, jak je tento proces v cílích regulován. Tento objev nám tak pomáhá lépe pochopit, proč tato genetická porucha způsobuje závažné zdravotní problémy a mohl by vést k novým způsobům léčby.

### **Mé doporučení budoucím doktorandům**

Bádání v biologických vědách je časově náročné a jeho výsledky jsou odrazem osobního zaujetí, nadšení a především hlubokého odhodlání a nasazení. Základem je vybrat si výzkumnou laboratoř, která se věnuje vědě na světové úrovni a jejíž vedoucí podporuje rozvoj dovedností i odborný růst svých studentů.

V rámci projektu je důležité postupovat systematicky krok za krokem, mít vše dobře promyšlené a nespolehat se jen na svého školitele. Správný doktorand by měl mít nadhled nad svým projektem a nebát se ho komunikovat a upravit, pokud to bude potřeba. A pokud během studia nezažije alespoň jeden euforický moment vědecké extáze, možná pro něj vědecká práce ani není to pravé.

### **Krátký profesní medailonek**

Martina Huranová po ukončení doktorátu v roce 2010 odjela na postdoktorální pobyt do laboratoře prof. Anne Spang v Basileji ve Švýcarsku, kde působila v letech 2012–2016. Zabývala se zde výzkumem polarizovaného transportu proteinů u kvasinek rodu *Saccharomyces*. Od roku 2017 vedla na Ústavu molekulární genetiky AV ČR semi-nezávislý vědecký tým zaměřený na studium role primárních cílů ve vývoji a funkci tkání. Od roku 2025 zde vede vlastní výzkumnou skupinu.



## **PATRICK VON MORGEN**

*Vedoucí výzkumník ve společnosti Tessellate Bio, Londýn*

### **Co mi přineslo Ph.D. studium na ÚMG a čím bylo unikátní**

Dalo mi silný vědecký základ a nezaměnitelnou kariérní příležitost. Zaměstnanci i studenti na ÚMG vynakládají velké úsilí na budování studentské komunity, což zajistilo, že kromě studia to byla i zkušenost plná zábavy.

### **Jaká je moje současná náplň práce a jak jsem se k ní dostal**

V současné době pracuji jako vedoucí výzkumný pracovník v malé biotechnologické firmě ve Velké Británii (~20 zaměstnanců), kde se snažíme vyvíjet nové léky proti rakovině.

### **Můj dosavadní největší kariérní úspěch**

Moje kariéra ve vědě mi umožnila cestovat po světě (po doktorátu jsem absolvoval postdoktorandskou stáž v New Yorku a v současné době pracuji ve Velké Británii) a v mé současné roli je vždy vzrušující dosahovat ambiciózních cílů s malým týmem (včetně dohody s velkou farmaceutickou společností).

### **Mé doporučení budoucím doktorandům**

Užívej si studium, navazuj dobré kontakty a domlouvej se s nadřízeným na časových harmonogramech (abys studium nakonec i dokončil ;)).

### **Krátký profesní medailonek**

Bakalářský a magisterský titul získal Patrick von Morgen na Leidenské univerzitě v Nizozemsku: obor biomedicínských věd. Doktorát absolvoval na ÚMG: Studium oprav DNA, buněčného cyklu a chaperonů pod vedením Zuzany Hořejší (Clare Hall / Barts Cancer Institute) a Libora Macůrka.

Na postdoktorandské studium pokračoval na Memorial Sloan Kettering v New Yorku: práce na poškození DNA, vrozené imunitě a mutagenезi rakoviny v laboratoři Johna Maciejowského. Nyní pracuje jako vedoucí výzkumný pracovník v Tessellate Bio: vývoj a provádění testů pro výběr cílů, validaci, screening sloučenin a mechanismus účinku.

*Ing. Mgr. Eliška Koňaříková, Dr. rer. nat.*

Ústav každoročně otevírá řadu atraktivních dizertačních projektů, na které láká zájemce z celého světa. Mezi hlavní zaměření prací patří: molekulární biologie, genetika, imunologie, vývojová biologie, virologie, mechanobiologie, buněčná signalizace, bioinformatika a genomika nebo molekulární onkologie. Díky podpoře vedení ústavu i vedoucích skupin má ÚMG vybudovaný jedinečný přístup k podpoře studentů, kteří mohou absolvovat své Ph.D. v unikátním mezinárodním prostředí pod vedením špičkových vědců a vědkyň.

Podívejte se, jak to vypadá na Ústavu molekulární genetiky AV ČR



<https://www.youtube.com/watch?v=HERjpKHQPgk>

**Kontaktní informace:**

- [img.cas.cz](http://img.cas.cz)
- [press@img.cas.cz](mailto:press@img.cas.cz)

Tato brožura představuje komplexního průvodce doktorským (Ph.D.) studiem v oblasti přírodních věd se zaměřením na programy nabízené Ústavem molekulární genetiky Akademie věd ČR. Vysvětluje podstatu a význam Ph.D. studia, jeho průběh, strukturu a nároky, a zároveň přibližuje možnosti profesního uplatnění absolventů v akademické sféře i mimo ni.

Čtenář zde nalezne informace o přijímacím řízení, požadavcích na uchazeče, financování, dostupné podpoře během studia i o výzvách, které doktorské studium přináší. Brožura zdůrazňuje příležitosti spojené s mezinárodní spoluprací, účastí na výzkumných projektech a možností dlouhodobých zahraničních stáží.

Součástí publikace je představení moderní vědecké instituce s bohatou historií a silným mezinárodním zázemím, která každoročně nabízí širokou škálu atraktivních dizertačních projektů v oborech od molekulární biologie a genetiky přes imunologii, virologii či bioinformatiku až po mechanobiologii a molekulární onkologii.

#### V EDICI VĚDA KOLEM NÁS PŘIPRAVUJEME:

Reysa Alenzuela: **Knihovna Orientálního ústavu** (překlad do ČJ)

Miloslav Müller a kol.: **Meteorologická observatoř Milešovka**

Alena Fialová Šidáková: **Česká próza 1989–2020**

#### DOSUD VYŠLO:

Václav Cílek: **Adaptace města na klimatickou změnu**

Kevin L. Schwartz, Ameem Lutfi: **The 9/11 Legacies Project**

Václav Hořejší: **Jak (ne)funguje imunitní systém**

Slavomír Entler, Ondřej Ficker: **Spoutané slunce**



Spolufinancováno  
Evropskou unií



Akademie věd  
České republiky

STRATEGIE **AV21**

Edice Věda kolem nás | Co to je...

*Ph.D. studium: Vaše cesta k vědecké kariéře* | Eliška Koňářková

Vydalo Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., Nakladatelství Academia. Grafická úprava dle osnovy Jakuba Krče a sazba Serifa. Odpovědný redaktor Vojtěch Němec. Vydání 1., 2026. Ediční číslo 13231. Tisk **SERIFA**®, s. r. o., Jinonická 80, 158 00 Praha 5.

ISSN 2464-6245

Evidováno MK ČR pod e. č. E 22344

Další svazky získáte na:

[www.vedakolemnas.cz](http://www.vedakolemnas.cz) | [www.academia.cz](http://www.academia.cz)