

---

# Imunologie

---

Imunologie je dynamicky se vyvíjející obor integrující poznatky molekulární a buněčné biologie, fyziologie, reprodukční imunologie, histologie i funkční morfologie (v kontextu evoluce i ontogenese) do jediného celku, jehož pojítkem je imunitní systém. Ten je soustavou molekul, buněk a tkání podílejících se na imunitní odpovědi. Témata jako transplantace, alergie, imunitní nedostatečnost, autoimunita, imunosuprese, imunoterapie, či protinádorová imunita jsou typickými oblastmi zájmu imunologů. Imunologie pokrývá všechny úrovně biologického poznání od molekul (cytokiny, imunoglobuliny, receptory, signální molekuly), přes buňky (celá plejáda imunokompetentních buněk), celé organismy (zde jsou často využívány transgenní zvířecí modely) i společenstva (frekvence různých alel genů regulujících imunitní odpověď, evoluce imunitních mechanismů). Samostatnou emancipovanou součástí imunologie je imunologie klinická, pro kterou je objektem bádání imunitní systém člověka a poznání mechanismů jeho fungování vede k vývoji případných terapeutických aplikací.

## Studijní povinnosti

Povinností studenta doktorského studijního programu je prohlubovat své odborné znalosti z bakalářského a magisterského stupně studia. Jedním z cílů doktorského studia je osvojit si metody vědecké práce a myšlení tak, aby absolvent byl schopen samostatně vytyčit a řešit vědecký problém, kriticky posoudit dosažené výsledky a připravit jejich publikaci v mezinárodně uznávaných odborných časopisech s náročným recenzním řízením.

Po dohodě se školitelem volí student nejméně dva kurzy z nabídky OR Imunologie, popř. nabídky fakult:

MB151P107/ MB151P107E Protein dynamics in development and cancer

MB150P90E Innate immunity

MB150P78 Advances in Immunology

MB150P14E Immunology

MB151C15E Immunology - a practical course

MB151P108 Clinical Cases in Immunology

MB151P103E Immunology - a systems biology view

MB151P99E Animal models in immunology

MB170P84 Evolutionary and ecological immunology

MB151P94 Molekulární mechanismy evoluce imunity

MB150P13 Regulační mechanismy imunity

MB140P72 Viry a imunitní systém hostitele

MB150P89 Molekulární biologie rakoviny I

MB151P96E Fluorescent microscopy in cell biology

B90041 Pokroky v molekulární biologii a genetice/ Advances in molecular biology and genetics

(kurz pořádá Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.)

Další možnosti výběru poskytuje nabídka kurzů oborových rad DSPB Biomedicína na webu: <http://dspb.avcr.cz/oborove-rady/>

V přípravě je po dohodě se školitelem vstupní metodický kurs zobrazovacích a OMICS technologií ve spolupráci s pracovišti BIOCEV, který by se měl stát povinnou součástí ISP, pro akademický rok 2019/20 se jedná o studijní povinnost volitelnou.

## Požadavky na tvůrčí činnost

Uchazeč musí být autorem/spoluautorem nejméně dvou publikací přijatých v časopisech s recenzním řízením indexovaných ve WOS (optimálně s IF nad mediánem oboru), přičemž alespoň u jedné publikace musí být prvním autorem (sdílené první autorství by mělo být ex ante komunikováno s oborovou radou). V individuálních výjimečných a jasně zdůvodněných případech může oborová rada rozhodnout jinak. Typickým příkladem zde může být jediná excelentní prvoautorská publikace.

## Dizertační práce

Dizertační práce má být objektivní a ucelenou informací o vědeckých výsledcích uchazeče. Práce má umožnit příslušné komisi a oponentům posoudit, zda uchazeč získal teoretické znalosti i praktické dovednosti jako předpoklad pro samostatnou vědeckou práci v oboru a zda umí formulovat a řešit vědecké problémy a uplatnit pod vedením školitele dosažené výsledky ve vysoce konkurenčním prostředí světové vědy.

## Dizertační práce obsahuje

- a) autorský text, který podává rozbor současného stavu problematiky, která bezprostředně souvisí se studovaným tématem (cca 20 stran),
- b) publikace či rukopisy v procesu submitování, které v rámci projektu vznikly,

- c) autorský text, který detailně popisuje experimenty provedené uchazečem, které se nestaly součástí publikovaných prací/ rukopisů,
- d) diskusi všech výsledků z pohledu uchazeče aktualizovanou tak aby odrážela úroveň poznání k datu podání práce (min 10 stran),
- e) standardní doprovodné oddíly jako seznam citací, seznam zkratk etc.

Autorským textem se rozumí původní text, jehož žádná část se nevyskytuje v jiném textu či publikaci. Součástí práce nicméně mohou být publikace nebo rukopisy, které v rámci projektu vznikly, pokud jsou jako takové jasně označeny. Připouštějí se modality v členění práce. Práce musí obsahovat jednoznačné a podrobné určení podílu uchazeče na prezentovaných datech, včetně určení jeho podílu při sepisování publikací. Práce může být sepsána v angličtině, češtině nebo ve slovenštině. Autoreferát není požadován.

#### **Požadavky na absolvování stáží**

Součástí studijních povinností je absolvování části studia na zahraniční instituci v souhrnné délce nejméně jednoho měsíce nebo další forma přímé účasti studenta na mezinárodní spolupráci, např. účast na mezinárodním tvůrčím projektu s výsledky publikovanými nebo prezentovanými v zahraničí apod. Doporučovanou formou je zahraniční vědecká stáž (optimálně v souhrnu po dobu alespoň tří měsíců) s důrazem na pokročilé metodiky a osvojení unikátních modelů.

#### **Další studijní povinnosti**

Součástí studia je aktivní účast na konferenci doktorských studentů, která je pořádána každý rok oborovou radou. V rámci konference studenti prezentují výsledky svých projektů a diskutují problémy společného zájmu a metodické otázky. Na konferenci jsou zváni jak členové oborové rady, tak školitelé studentů. Doporučená je také aktivní účast na mezinárodních konferencích.

#### **Státní doktorská zkouška**

Státní doktorská zkouška je kromě každoroční kontroly ISP klíčovým kontrolním bodem doktorského studia, kdy je zjišťována kompetence, znalosti a orientace ve výzkumném projektu a dále jsou testovány oborové znalosti s důrazem na porozumění kontextům, mechanismům a oborovým přesahům. Doporučované načasování doktorské zkoušky je druhá polovina druhého ročníku studia/první semestr ročníku třetího, tak, aby kontrola studia byla efektivní a komise mohla poskytnout využitelnou zpětnou vazbu. Pokud dochází k odkládání zápisu doktorské zkoušky, studenti jsou a budou aktivně vyzýváni garantem k jejímu absolvování.