

**Standard studijního programu
Experimentální biologie**

A. Specifika a obsah studijního programu:

Typ programu	navazující magisterský
Oblast/oblasti vzdělávání	Biologie, ekologie a životní prostředí
Základní tematické okruhy	Fyziologie a anatomie živočichů a rostlin, Molekulární biologie a genetika, Buněčná biologie, Vývojová biologie, Evoluční biologie, Systémová biologie, Botanika, Zoologie, Mikrobiologie, Virologie, Parazitologie, Imunologie, Biotechnologie, Bioinformatika, Biochemie
Kód programu	N1501 Biologie, 1501T019 Experimentální biologie
Rozlišení programu	bez specializace
Profil studijního programu	akademický
Propojení studijního programu s tvůrčí činností či praxí	Studijní program je těsně vázán na vědeckou činnost Laboratoře růstových regulátorů, spolupracujících ústavů z lékařské fakulty UP (Ústavu patologie, Ústavu anatomie, Ústavu mikrobiologie, Ústavu farmakologie, Ústav fyziologie, atd.) a Ústavu experimentální botaniky AV ČR v Olomouci. Studenti ve svých diplomových pracích zpracovávají témata úzce vázaná na tvůrčí činnost Laboratoře růstových regulátorů a dalších spolupracujících ústavů, zejména z LF UP.
Forma studia	prezenční
Jazyk programu	český
Cíle programu	Studenti získají potřebné informace o biologických, biochemických i biofyzikálních procesech na molekulární i buněčné úrovni, o jejich vzájemné provázanosti, propojení se strukturovaností biologických objektů a o jejich funkčním významu v rámci mnohobuněčného organismu, zejména pak člověka. Studium je zaměřeno na recentní poznatky experimentální biologie a biomedicíny a jejich aplikace, na nové postupy v oblasti klonování DNA, genových technologiích, na genetické manipulace na molekulární úrovni u rostlin i živočichů, na submikroskopické metody studia, imunochemické a imunobiologické postupy zviditelňující buněčné struktury, na genomiku, proteomiku a metabolomiku, ale i na medicínské aspekty biologie. Velká pozornost bude věnována zejména biomedicině v rámci studia fyziologických a molekulárně-biologických principů lidských onemocnění. Hlavní důraz bude položen na poznání principů a mechanismů onemocnění (patofyziologie) a s tím souvisejícím vývojem léčiv (farmakologie) směřovaných na molekulární cíle v patologické buňce. Do programu magisterského studia jsou zařazeny i předměty, které umožní absolventům získání odborné způsobilosti k výkonu regulovaného zdravotnického povolání odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků (dle zákona č. 96/2004 Sb.), které dává možnost

	<p>k práci ve zdravotnických zařízeních. Posluchači musí zvládnout potřebné obecné i speciální instrumentální metody používané v experimentální biologii a medicíně. V průběhu studia bude kladen důraz i na rozvíjení tvůrčích schopností posluchačů, jejich nezbytnou jazykovou erudici a schopnost přiměřené prezentace výsledků jejich vlastní práce.</p> <p>Absolvování magisterského studia završené vypracováním diplomové práce a složením státní závěrečné zkoušky umožní průchodnost do doktorandských programů na přírodovědeckých i lékařských fakultách.</p>
Soulad studijního programu s posláním a strategickým záměrem UP	<p>Studijní program je samostatný biologický obor zahrnující progresivní, rychle se rozvíjející biologické a medicínské disciplíny a jejich praktické aplikace. Má úzkou vazbu na vědecké a výzkumné aktivity pracoviště, má vazbu na praxi a je atraktivní pro uchazeče o studium v oblasti vzdělávání Biologie.</p>
Návaznost na národní a mezinárodní standardy programu:	<p>Studijní program je kompatibilní s mezinárodními standardy vzdělávání v dané oblasti.</p>

B. Mezinárodní rozměr studijního programu

Předměty v cizím jazyce	<p>V navazujícím studiu Experimentální biologie nejsou zařazeny povinné předměty (A) v cizím jazyce. Studenti mohou volit z celé řady předmětů B a C vyučovaných v angličtině, popř. u předmětů C vyučovaných v jiném jazyce na jiných fakultách UP.</p>
Literatura v cizím jazyce	<p>K jednotlivým přednáškám je doporučována aktuální moderní literatura v AJ, která je dostupná ve fondu knihovny UP. Je doplněna časopiseckými zdroji z volně dostupných i placených databází</p>
Přímá účast studenta na mezinárodní spolupráci	<p>V navazujícím studiu se nevyžaduje.</p>
mobility	<p>V navazujícím programu nejsou mobility povinné, jsou však doporučovány a podporovány</p>
Mezinárodní spolupráce na výzkumu	<p>V navazujícím studijním programu se zapojují do výzkumu pouze nadaní studenti</p>

C. Absolvent

Rámcový profil absolventa	<p>Absolvent magisterského studia v oboru „Experimentální biologie“ má široké obecně biologické a biomedicínské vzdělání s výrazným zaměřením na buněčnou, molekulárně biologickou, biomedicínskou, bioanalytickou a experimentálně biologickou oblast. Je profilován k samostatné vysoce odborné práci na kvalitní metodické úrovni a s moderními instrumentálními prostředky. Je schopen vědecko-výzkumné činnosti v oboru. Uplatní se ve vedoucích funkcích ve zdravotnických zařízeních, v diagnostických a výzkumných</p>
---------------------------	--

	laboratořích, v zemědělství, v potravinářství, v biotechnologických firmách, ale i při vědecko-výzkumné činnosti na univerzitách a v ústavech základního a aplikovaného výzkumu. Je schopen navrhnout, zorganizovat a realizovat složité biologické a biomedicínské experimenty a diagnostické postupy, přiměřeně komunikovat se spolupracovníky a adekvátní formou prezentovat výsledky své práce. Je připraven k doktorandskému studiu v oborech biologie, biochemie a medicíny.
Rámcové uplatnění absolventa	Odborné uplatnění jak v biologicky i medicínsky orientovaných laboratořích a institucích, tak v potravinářství, hygieně, zemědělství a biotechnologiích, ale i v aplikovaném či základním výzkumu. Nejlepší absolventi mohou pokračovat do doktorského studijního programu.
Relevantní profese	Absolvent se uplatní ve vedoucích funkcích ve zdravotnických zařízeních, v diagnostických a výzkumných laboratořích, v zemědělství, v potravinářství, v biotechnologických firmách, ale i při vědecko-výzkumné činnosti na univerzitách a v ústavech základního a aplikovaného výzkumu.
Regulované povolání	Absolventi jsou oprávněni vykonávat regulované zdravotnické povolání Odborný pracovník v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků, podle zákona č. 96/2004 Sb., s garancí Ministerstva zdravotnictví ČR. K získání tohoto oprávnění je student povinen absolvovat všechny předměty, které jsou pro tento účel určeny.

D. Pravidla pro vytváření studijních plánů

Charakteristiky studijních předmětů	<p>Studijní plány odborného bloku studijního programu Biologie vycházejí ze základních teoretických předmětů profilujícího základu – Patofyziologie; Fyziologie člověka; Anatomie a rentgenová anatomie člověka; Klinická genetika a základy pediatrie; Klinická hematologie a transfuze; Genomika; Lék. radiobiologie a intenzivní medicína; Bioanalytika; Pokročilý oborový seminář 2; Proteomika; Lékařská mikrobiologie; Experimentální toxikologie; Klinická biochemie; Klinická farmakologie a interakce léčiv; Klinická toxikologie. Nedílnou součástí výuky těchto disciplín jsou praktická cvičení, praxe v lékařských a příbuzných zařízeních a exkurze. Na tyto klíčové předměty navazují další povinné předměty a předměty povinně volitelné a předměty volitelné.</p> <p>V jejich rámci studenti získávají znalosti potřebné k odbornému uplatnění jak v biologicky i medicínsky orientovaných laboratořích a institucích, tak i v potravinářství, hygieně, zemědělství a biotechnologiích, ale i v aplikovaném či základním výzkumu. Zaměření navazujícího programu též umožňuje prostupnost do doktorského studia. (Informace o studijních programech, předmětech, garantech atd. na https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html, Programy a obory).</p>
-------------------------------------	---

Pravidla pro návaznost studijních předmětů	Mezi předměty studijního programu Experimentální biologie je zajištěna návaznost a vzájemná propojenost – na předměty obecného odborného základu, které navazují na úžeji specializované disciplíny. Problematika návaznosti a propojenosti (mezipředmětové vztahy) je pravidelně konzultována garanty a učiteli jednotlivých předmětů.
Pravidla pro vytváření studijních plánů	Studijní program je jednooborový a respektuje standardy přijaté na UP.
Tvůrčí činnost	V navazujícím studiu je tvůrčí činností míněno zpracování diplomové práce v souladu s výzkumným zaměřením garantujícího pracoviště.

E. Personální zajištění programu

Garant studijního programu	prof. Ing. Miroslav Strnad, CSc., DSc. – přední světový odborník v oboru Experimentální biologie. Splňuje všechna kritéria garanta studijního programu.
Garant základních teoretických předmětů profilujícího základu programu	Garanty odborných základních teoretických předmětů profilujícího základu programu jsou profesori, docenti a akademičtí pracovníci s vědeckou hodností.
Odborníci podílející se na výuce	Do výuky jsou zapojováni pedagogové, kteří dosahují významných vědeckých výsledků s výstupy do praxe.
Personální zajištění programu	prof. 12, doc. 13, ostatní s Ph.D. 19, z toho předměty teoretického základu prof. 3, doc. 4, ostatní s Ph.D. 4

F. Metody výuky a hodnocení výsledků studia

Poměr přímé výuky a samostudia	Převládá přímá výuka s účastí studentů na přednáškách, seminářích a cvičení. Samostudium zahrnuje domácí přípravu na semináře a cvičení a dále studium doporučené literatury.
Celkový počet kreditů	120
Hodnota 1 kreditu v hodinách odpovídající práci studenta	27 hodin práce studenta za 1 kredit (dle čl. 17 odst. 1 Směrnice rektora Standardy pro institucionální akreditaci a standardy studijních programů na UP).

G. Tvůrčí činnost

Tvůrčí činnost akademických pracovníků	Akademičtí pracovníci zapojení do výuky se věnují tvůrčí činnosti zaměřené na oblasti biologie, chemie, farmakologie i medicíny. Všichni pracovníci pravidelně publikují výsledky své práce v odborných časopisech.
Tvůrčí činnost studentů	Studenti se soustavně věnují tvůrčí činnosti v rámci tématu své diplomové práce. Dále mohou být zapojeni do projektů IGA studentské grantové soutěže či dalších výzkumných projektů garantujícího pracoviště.
Podíl akademických pracovníků – řešitelů,	Prakticky každý akademický pracovník (vyjma pozice lektora) je zapojený jako řešitel či spoluřešitel alespoň do jednoho

spoluřešitelů nebo podílejících se na tvůrčí činnosti	výzkumného projektu.
---	----------------------

H. Finanční, materiální a další zabezpečení programu

Finanční zabezpečení programu	Studijní program je majoritně financován z dotačního příspěvku MŠMT na výuku, zdroje 11.
Materiální zabezpečení programu	Studijní program je materiálně zabezpečený v souladu s čl. 19 směrnice rektora Standardy pro institucionální akreditaci a standardy studijních programů. Garantující pracoviště disponuje několika výukovými laboratořemi s moderním přístrojovým vybavením.
Další zabezpečení programu	Kromě výukových laboratoří mohou studenti využívat vědeckých laboratoří garantujícího pracoviště a dalších pracovišť, kde probíhá výuka jednotlivých předmětů jak na půdě přírodovědecké, tak lékařské fakulty UP. Garantující pracoviště disponují také rozsáhlým experimentálním zázemím (specializované laboratoře – anatomická, analytická, biotechnologická, molekulárně biologická; farmakologická, klimatizované komory, kultivační místnosti, skleníky, GMO laboratoř).

I. Studium v cizím jazyce

Dostupnost vnitřních předpisů a norem v anglickém jazyce	
Dostupnost informací týkajících se studia v anglickém jazyce	
Zajištění praxe v anglickém popř. v jiném cizím jazyce	
Kvalifikační práce a posudky v anglickém popř. v jiném cizím jazyce	
Zajištění komunikace týkající se studia v anglickém jazyce	