



PŘÍRODOVĚDECKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova

[www.natur.cuni.cz](http://www.natur.cuni.cz)  
[www.prirodovedcem.cz](http://www.prirodovedcem.cz)



Ochrana životního prostředí

# Ochrana životního prostředí na Přírodovědecké fakultě UK

[www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi](http://www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi)  
[www.prirodovedcem.cz](http://www.prirodovedcem.cz)



## 4 Co je to životní prostředí a proč ho studujeme?

Životní prostředí je vše, v čem denně žijeme. Je to velmi komplexní soubor abiotických a biotických složek zemského ekosystému, tj. ovzduší, vody, půdy, geologického podloží a živých organismů, to vše více či méně ovlivněně lidskou činností.

Životní prostředí jako obor studia, nebo také environmentální vědy, jsou vědním oborem na pomezí věd o zemi, ekologie, a do jisté míry i společenských věd. Hlavním úkolem tohoto širokého oboru je zkoumání a popis fungování jednotlivých složek životního prostředí, jejich uspořádání a vzájemných interakcí, dále jejich interakcí s živými organismy se zvláštním zřetelem na člověka, a naopak vlivem člověka na abiotické i biotické složky životního prostředí.

Ze sluneční energie, která dopadá na povrch planety, je fotosyntézou využito méně než jedno procento. Toto jedno procento je však velmi důležité – je energetickým základem téměř všech živých organismů na planetě. Ale ani role zbývajících 99 % není zcela nezájímavá. Tato energie spolu s dalšími silami uvádí do pohybu koloběh vody, vytváří a uvádí do pohybu masy vzduchu, které určují počasí, vytváří vítr, který unáší mračna prachu z velkých pouští do světových oceánů či na další světadíly, řídí mořské proudy, a tak dále.

Celé toto fungování metabolismu planety komplexním způsobem ovlivňuje živé organismy včetně člověka. Člověk pak významným způsobem ovlivňuje životní prostředí – jak své, tak i okolních organismů.

Některé z těchto vlivů jsou poměrně přímočaré a snadno představitelné, například vypouštění toxických látek do životního prostředí. Řada dalších vlivů ale není tak přímých. Například změny v užívání krajiny či produkce skleníkových plynů významně ovlivňují radiační a vodní bilanci a společně tak způsobují globální změny klimatu.

Úkolem našeho vědního oboru je snažit se tyto vlivy rozklíčovat, pochopit jejich mechanismy, navrhnout způsoby, jak minimalizovat jejich dopady, a případně jak odstranit již vzniklé škody.



## 6 Proč studovat ochranu životního prostředí právě u nás?

- ✱ Jsme součástí Univerzity Karlovy, nejlepší univerzity v této zemi.
- ✱ Naše fakulta je přírodovědnou fakultou s nejdelší tradicí v ČR.
- ✱ Soustředění biologie, chemie, geologie, geografie a environmentálních věd pod jednou střechou je pro všechny disciplíny obohacující a aktivně podporuje rozvoj moderních interdisciplinárních oborů.
- ✱ Úzce spolupracujeme s Akademií věd České republiky.
- ✱ Aktivně rozvíjíme spolupráci se zahraničními pracovišti.
- ✱ Naši profesori, vědeckí pracovníci i studenti se pravidelně podílejí na řešení předních výzkumných projektů realizovaných v rámci ČR i mezinárodní spolupráce.
- ✱ Máme program Bakalář PLUS – systém přednášek a seminářů zaměřený na mimořádně talentované studenty.
- ✱ Poskytujeme vzdělání, které má prestiž a umožní vám získat zajímavé zaměstnání.
- ✱ Nabízíme studentům práci ve vědeckých týmech již v průběhu bakalářského studia.

# Zajímá vás ochrana životního prostředí? Chcete...

- ... zažít individuální přístup předních vědců a odborníků?
- ... prostor pro tvůrčí činnost a aktivní sebe-realizaci během studia?
- ... se brzy zapojit do skutečné badatelské práce?
- ... mít možnost terénního studia v zajímavých oblastech ČR i v zahraničí?
- ... mít možnost výzkumu v moderních špičkově vybavených laboratořích?
- ... mít přístup k nejnovějším poznatkům o přírodních dějích a jejich využití?
- ... otevřeně diskutovat odborné problémy s našimi špičkovými vědci?
- ... získat zkušenosti v oblasti týmové práce a interdisciplinární spolupráce?
- ... nahlédnout do způsobu řízení vědeckých týmů a získávání finančních prostředků pro výzkumné a vývojové práce?
- ... se naučit kvalitně prezentovat výsledky své práce?
- ... prožít naplno neopakovatelná studentská léta a navázat nová celoživotní přátelství?
- ... úspěšně odstartovat svou profesní kariéru a získat odpovídající finanční ohodnocení?

## Pak je pro vás studium ochrany životního prostředí na naší fakultě to pravé!

Uchazeči by měli mít zájem o přírodní vědy, zejména ekologii, biologii a chemii, a schopnost systematické práce. Standardním jazykem mezinárodní vědecké komunikace je angličtina – předchozí znalost anglického jazyka

je tedy výhodou. Přírodovědecká fakulta UK nabízí svým studentům prohloubení znalosti anglického jazyka v rámci kurzů celoživotního vzdělávání.

The image features a misty, teal-toned landscape of a forested valley. The foreground is dominated by a dense forest of evergreen trees, partially obscured by a thick layer of mist or fog. The background shows rolling hills and more forested areas, also shrouded in mist. The overall color palette is a range of blues and greens, creating a serene and atmospheric mood. A solid green horizontal bar is positioned at the bottom of the image.

# Bakalářské studium





# Studijní program: Ochrana životního prostředí

Kontaktní osoby: **prof. Mgr. Ing. Jan Frouz, CSc.**  
[jan.frouz@natur.cuni.cz](mailto:jan.frouz@natur.cuni.cz)  
**RNDr. Jolana Tátosová, Ph.D.**  
[jolana.tatosova@natur.cuni.cz](mailto:jolana.tatosova@natur.cuni.cz)

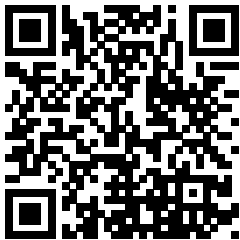
## Čím je program ojedinělý?

Výjimečné postavení programu Ochrana životního prostředí je dáno jeho multidisciplinárním přístupem. Během studia získáte přehled o základních přírodních vědách jako je botanika, zoologie, fyzika, chemie či geologie, které jsou nezbytné pro další studium a hodnocení jednotlivých složek životního prostředí. Další speciální směry studia (rekultivace, toxikologie, moderní analytické přístupy) vás naučí aplikovat znalosti na konkrétní praktické problémy.

## Jaké jsou přijímačky?

Přijímací zkouška je ústní a ověřuje základní znalosti uchazečů v přírodních vědách. Součástí zkoušky je i tzv. motivační pohovor, tj. diskuse s uchazečem o jeho zájmech v oboru Ochrana životního prostředí.

[www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi/zajemci-o-studium](http://www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi/zajemci-o-studium)



## Bez přijímaček? Ano, ale!

Přijímací řízení je prominuto:

- při úspěšném testu Obecných studijních předpokladů (OSP) v Národních srovnávacích zkouškách (NSZ; Scio)
- řešitelům krajských kol Olympiád
- řešitelům krajského kola SOČ
- úspěšným řešitelům semináře KSICHT
- úspěšným řešitelům krajského a celostátního kola jednotlivců soutěže Eurorebus
- uchazečům s prospěchem do 2,0 z přírodovědných předmětů

Přesný seznam olympiád, oborů SOČ, bodové hranice OSP a předmětů naleznete na:

[www.natur.cuni.cz/fakulta/uchazeci/bakalarske-studium/prijimaci-rizeni](http://www.natur.cuni.cz/fakulta/uchazeci/bakalarske-studium/prijimaci-rizeni)

## Co budu umět?

Tříleté bakalářské studium je zaměřeno především na přírodovědné aspekty environmentální problematiky, seznámí vás se složením a chováním hlavních složek prostředí (voda, půda, atmosféra a klima, živé organizmy) a s jejich vzájemnými interakcemi v čase a prostoru. Dozvíte se také více o vlivech lidské společnosti na životní prostředí a seznámíte se i se základy souvisejících technologických disciplín a společenských věd, které vám umožní lépe pochopit vzájemné interakce mezi lidskou společností a životním prostředím.

Studovaná a přednášená témata, kromě základů přírodních věd, zahrnují:

- \* změnu klimatu
- \* znečištění a ochranu ovzduší
- \* úpravu, znečištění a ochranu vod
- \* ekologii obnovy a krajinnou ekologii
- \* geografické informační systémy
- \* nakládání s odpady a jejich zneškodňování
- \* vliv technologií na životní prostředí
- \* ochranu biodiverzity
- \* zdravotní aspekty ochrany prostředí
- \* právo životního prostředí

Získané teoretické znalosti se naučíte využívat při cvičeních, terénních kurzech nebo během odborné praxe.

Více o studijním plánu programu naleznete na: [web.natur.cuni.cz/study/karolinka](http://web.natur.cuni.cz/study/karolinka)

## Kde se uplatním?

Absolventi našeho programu nacházejí své uplatnění v oblasti ochrany životního prostředí jak ve státní správě (referáty městských a obecních úřadů, správy CHKO a národních parků, Agentura ochrany přírody a krajiny, Ministerstvo životního prostředí), tak u neziskových organizací (ekocentra, sdružení zaměřená na environmentální výchovu, poradenské organizace) nebo u soukromých společností zabývajících se dekontaminací či ochranou a obnovou ekosystémů a čištěním či úpravou vody. Mohou se věnovat také expertní činnosti či práci v základním i aplikovaném výzkumu. Jsou schopni řešit

úkoly v oblasti kvality složek prostředí, analýzy škodlivin v prostředí, managementu chráněných území, odpadů, skládek, čištění odpadních vod, úpravy vody i vztahů zdraví člověka a prostředí. V typickém případě jsou členy řešitelských týmů a asistenty expertů ve výše zmíněných oblastech ochrany životního prostředí. Vzhledem k šíři poskytnutých základů a schopnosti prakticky aplikovat získané výsledky nacházejí naši absolventi snadno uplatnění i v jiných oborech.

## Jaké mám možnosti dalšího studia?

Po ukončení bakalářského studia mohou absolventi pokračovat ve dvouletém navazujícím magisterském programu Ochrana životního prostředí nebo v kterémkoliv jiném magisterském programu či oboru na naší fakultě nebo jiné vysoké škole u nás či v zahraničí. Pro absolventy magisterského studia nabízíme čtyřletý doktorský program Environmentální vědy.





Navazující  
magisterské  
studium



# Studijní program: Ochrana životního prostředí

Kontaktní osoby: **prof. Mgr. Ing. Jan Frouz, CSc.**  
jan.frouz@natur.cuni.cz  
**RNDr. Jolana Tátosová, Ph.D.**  
jolana.tatosova@natur.cuni.cz



## Čím je program ojedinělý?

Studium Ochrany životního prostředí (OŽP) využívá a kombinuje poznatky a metody mnoha dalších příbuzných vědních oborů, zejména fyziky, chemie, zoologie nebo botaniky či informatiky, a tím dává prostor pro široké spektrum zájmů studentů. Nespornou předností studia ochrany OŽP je, že se studentům dostane široký teoretický základ, a zároveň se také naučí získané znalosti aplikovat na konkrétní příklady ochrany životního prostředí. To je, jak se ukazuje, velmi vhodná průprava pro řadu profesních uplatnění. Studijní plán navazujícího magisterského programu Ochrana životního prostředí umožňuje prohloubení znalostí získaných během bakalářského studia a specializaci posluchačů v některém z hlavních směrů environmentální problematiky:

- \* atmosféra a ochrana ovzduší
- \* ochrana a využívání vodních zdrojů
- \* aplikovaná ekologie a ochrana přírody
- \* studium biologické diversity
- \* rekultivace a revitalizace
- \* nakládání s odpady a jejich zneškodňování
- \* kontaminace a analýzy složek prostředí
- \* zdravotní aspekty ochrany prostředí

Více o studijním plánu programu naleznete na:  
[web.natur.cuni.cz/study/karolinka](http://web.natur.cuni.cz/study/karolinka)

## Jaké jsou přijímačky?

Do navazujícího magisterského studia je možné přijmout uchazeče pouze za předpokladu dokončeného bakalářského stupně (nejen programu Ochrana životního prostředí, ale i jiných programů či oborů přírodovědného nebo příbuzného směru) a po úspěšném absolvování přijímacího pohovoru. Další informace o přijímacím řízení naleznete na:

[www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi/zajemci-o-studium](http://www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi/zajemci-o-studium)



## 18 Co budu umět?

V rámci navazujícího studia nabízíme odbornou specializaci na následujících pracovištích, u kterých jsou uvedeny příklady studované problematiky:

### Laboratoř pro studium kvality ovzduší

- znečištění ovzduší a identifikace jeho zdrojů v městských a venkovských sídlech
- fyzikální a chemická charakteristika atmosférického aerosolu, jeho distribuce v mezní vrstvě atmosféry z přírodních nebo antropogenních procesů
- vliv ozonu na lidské zdraví a na vegetaci v senzitivních horských oblastech
- vliv znečištění ovzduší na lidské zdraví, genotoxicita aerosolu

### Laboratoř ochrany vod

- složení a jakost povrchových a podzemních vod, lokální sledování kvality toků, vliv havárií na kvalitu vody atd.
- vývoj a intenzifikace metod pro úpravu pitné vody
- mechanismy a interakce přírodních organických látek v procesech úpravy pitné vody
- vývoj metod pro odstraňování sinic a řas a jejich produktů, organických látek a mikropolutantů (pesticidy, léčiva atd.) z vody
- elektrochemické metody pro odstraňování As, Cr a Cu sloučenin z podzemních a pod-povrchových vod

### Limnologická laboratoř a Hydrobiologická stanice Velký Pálenec

- potravní ekologie ryb
- vliv degradace habitatů na společenstva ryb v tekoucích vodách
- vliv environmentálních faktorů a sociální struktury hejna na chování ryb
- dlouhodobé změny vodních ekosystémů
- rekonstrukce klimatických změn v historii z jezerních sedimentů (paleolimnologie)

### Laboratoř GNSS

- modelování procesů v životním prostředí a dopadů lidské činnosti na prostředí
- modelování ekologických havárií
- prostorově explicitní modelování dynamiky dřevin
- zpracování dat z GPS pro účely ochrany ŽP, fotogrammetrie a 3D stereometrie z leteckých a satelitních snímků

### Biologie ochrany přírody

- vliv zemědělství a lesnictví na ekosystémy
- biodiverzita tropických a vysokohorských ekosystémů
- obnova ekosystémů ovlivněných přírodními disturbancemi
- procesy obnovy silně narušených stanovišť (spontánní sukcese) a jejich využití při rekultivacích
- ptáci a orchideje jako modelové skupiny pro studium dynamiky biodiverzity v době globálních změn a šíření invazních druhů
- tlumení konfliktu mezi zvláště chráněnými živočichy (např. rybožravými predátory) a člověkem

## Dekontaminace a ekotoxikologie

- mechanismy biodegradace, ekotoxicita organických polutantů, biodostupnost organických polutantů
- biodegradace persistentních organických polutantů, endokrinních disruptorů a průmyslových barviv
- vývoj dekontaminačních metod
- mikrobiální bioremediace a charakterizace metabolických drah kontaminantů
- ekotoxikologie environmentálních komplexních směsí a nanomateriálů
- metody odstraňování uhlovodíků a chlorovaných uhlovodíků z kontaminovaných vod

## Nakládání s odpady

- studium procesu biosušení čistírenských kalů a jiných odpadů
- studium chování biodegradabilních plastů v životním prostředí a odpadních tocích
- hospodaření s biopadem a možnosti jeho využití
- elektrochemické postupy pro získávání významných prvků ze specifického druhu elektroodpadu

## Centrum environmentálních forenzních věd

- problematika tzv. wildlife crime, jejího odhalování a dokazování
- morfologická identifikace chráněných a ohrožených druhů včetně determinace částí těl živočichů a výrobků z nich
- určování stáří živočišného materiálu analýzou  $^{14}\text{C}$  a dalších radionuklidů (např. odlišení ilegální slonoviny od historických artefaktů)

- studium alternativních metod pro datování slonovinových artefaktů (gama spektrometrické metody)
- stanovení geografického původu exemplářů pomocí analýz radionuklidů, stabilních izotopů a environmentálních polutantů
- genetické analýzy živočišného materiálu (druhová identifikace, stanovení příbuznosti, individuální identifikace) - spolupráce s partnerským pracovištěm Forenzní DNA servis s.r.o.

## Kde se uplatním?

Absolventi magisterského studijního programu se uplatňují ve státní správě, soukromé konzultační a expertní činnosti a v základním i aplikovaném výzkumu. Jsou schopni řešit i náročné úkoly v oblasti kvality složek prostředí, analýzy škodlivin v prostředí, managementu chráněných území, v problematice odpadů, skládek, čištění odpadních vod, úpravy vody, zásobování obyvatelstva pitnou vodou i vztahů zdraví člověka a životního prostředí. Jsou připraveni účastnit se i přípravy plánů a strategií v oblasti ochrany životního prostředí na národní a regionální úrovni. Úspěšní absolventi magisterského studia se zájmem o badatelskou práci se mohou ucházet o doktorské studium v rámci programu Environmentální vědy.





# Kontakt

## Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

### Ústav pro životní prostředí

Benátská 2

128 01 Praha 2

Tel: 221 951 901 (sekretariát),

221 951 902 (ředitel)

E-mail: [uzp@natur.cuni.cz](mailto:uzp@natur.cuni.cz)

Facebook:

[www.facebook.com/environmental.science](http://www.facebook.com/environmental.science)

## Bližší informace poskytuje studijní oddělení

### Pro poštovní kontakt

Univerzita Karlova

Přírodovědecká fakulta – Studijní oddělení

Albertov 6

128 00 Praha 2

Tel.: + 420 221 951 155

E-mail: [prihlaska@natur.cuni.cz](mailto:prihlaska@natur.cuni.cz)

### Pro osobní kontakt

Studijní oddělení

Na Slupi 16 (v areálu Botanické zahrady)

Praha 2

### Úřední hodiny

Po, Čt: 12 – 15

Út, St: 10 – 12

Další informace jsou k dispozici na webové stránce:

[www.natur.cuni.cz/fakulta/studium](http://www.natur.cuni.cz/fakulta/studium)

prof. Mgr. Ing. Jan Frouz, CSc.  
RNDr. Jolana Tátosová, Ph.D.

## Fotografie

Archív Oddělení vnějších vztahů a Petra Jana Juračky, Shutterstock.com

## Design

[www.grafite.cz](http://www.grafite.cz), [www.honzahavranek.cz](http://www.honzahavranek.cz)

Všechna práva vyhrazena.

© 2021 Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

[www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi](http://www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi)



PŘÍRODOVĚDECKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova

[www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi](http://www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi)  
[www.prirodovedcem.cz](http://www.prirodovedcem.cz)