

NABÍDKOVÝ LIST

Přírodovědecká fakulta,
Univerzita Karlova v Praze



.....
název poskytovatele znalostí a logo

Odborné zaměření

Jako jedna z největších a nejkvalitnějších vědeckých institucí v Česku nabízí Přírodovědecká fakulta velmi různorodé portfolio znalostí a odborností, které jsou využívány v praxi ve spolupráci s firmami a státními i nestátními organizacemi veřejného sektoru.

Přírodovědecká fakulta se skládá ze čtyř sekcí a ústavu pro životní prostředí. Tyto součásti zahrnují velké množství biologických, chemických, geografických a geologických oborů. Na fakultě pracuje více než 40 výzkumných týmů.

Výzkumné týmy na biologické sekci: <http://www.natur.cuni.cz/fakulta/veda-a-vyzkum/vyzkumne-tymy/vyzkumne-tymy/#Biologie>

Výzkumné týmy na chemické sekci: <http://www.natur.cuni.cz/fakulta/veda-a-vyzkum/vyzkumne-tymy/vyzkumne-tymy/#Chemie>

Výzkumné týmy na geografické sekci: <http://www.natur.cuni.cz/fakulta/veda-a-vyzkum/vyzkumne-tymy/vyzkumne-tymy/#Geografie>

Výzkumné týmy na geologické sekci a Ústavu pro životní prostředí:
<http://www.natur.cuni.cz/fakulta/veda-a-vyzkum/vyzkumne-tymy/vyzkumne-tymy/#Geologie>

Nabízené služby

Služby, které může PřF UK nabídnout, se přímo vztahují k jednotlivým výzkumným specializacím kateder a výzkumných týmů. Spektrum konkrétních dílčích zaměření je velmi široké a všechna tato zaměření a služby realizované servisními pracovišti zde nelze uvádět. Viz též informace o aktivitách na webových stránkách fakulty www.natur.cuni.cz. Uvádíme zde proto širší nosné aktivity současného výzkumu na přírodovědecké fakultě.

U biologických oborů se jedná o molekulární, biochemické, strukturální, bioinformatické a ekologické přístupy ke studiu podstaty života a jeho vývojové dynamiky v celém spektru časových a prostorových úrovní. Studovány jsou buněčné funkce s důrazem na role buněčných organel, mechanismů intracelulární signalizace a genové exprese. Pozornost je věnována studiu mezibuněčných vztahů, molekulárních mechanismů interakce mezi buňkami, a to jak na úrovni jednobuněčných organismů, patogenů a jejich hostitelů, tak i mezi buňkami ve tkáních mnohobuněčných živočichů a rostlin. Významným aspektem aktivit je výzkum jevů a procesů ovlivňujících biologickou diverzitu a její změny na všech úrovních, od genetické diverzity populací a související problematiky vzniku druhů a mezidruhové hybridizace, přes faktory ovlivňující diverzitu ekologických společenstev a její změny, až po evoluci diverzity v globálním měřítku a současné změny biodiverzity související s biologickými invazemi, klimatickými změnami a antropogenními vlivy. Aktivity realizované v rámci těchto výzkumů jsou využitelné pro potřeby lidského zdraví a ochrany biodiverzity a uplatnitelné v biotechnologiích.

U chemických oborů se jedná o oblasti designu, syntézy a charakterizace molekulárních a supramolekulárních systémů využitelných v celé řadě aplikací. Součástí aktivit je vývoj nových vysoce selektivních katalyzátorů pro důležité syntetické reakce (např. pro přípravu farmaceuticky významných látek), citlivých analytických metod pro charakterizaci komplexních směsí biomakromolekul a jiných biologicky aktivních látek, supramolekulárních a polymerních materiálů pro aplikace v optoelektronice, fotovoltaike a nelineární optice, látek pro medicínské zobrazovací techniky a radiodiagnostiku, a látek s protinádorovými a imunomodulačními účinky. Další nedílnou součástí aktivit je studium fyzikálně-chemických vlastností připravených systémů ve vztahu k jejich molekulární a supramolekulární struktuře kombinací metod molekulové spektroskopie, hmotnostní spektrometrie, elektrochemických, difrakčních, termodynamických a hydrodynamických technik, metod teoretické a výpočetní chemie a testování biologických aktivit zkoumaných látek za podmínek *in vitro* a *in vivo*.

U geografických oborů jsou integrujícím prvkem výzkumu rizikové procesy a dynamika změn přírodních a socioekonomických systémů, probíhající na rozdílných prostorových úrovních. Nosná témata jsou změny dynamiky a ekologického stavu povrchových vod, změny atmosférických procesů, dynamická a evoluční geomorfologie, dynamika změn krajiny, regionální a urbánní socioekonomická resilience a rizikové procesy v urbánním prostředí, regionální rozvoj, historická a kulturní geografie, výzkum venkova a periferií, populační studia včetně studia lidských migrací a otázek spojených s integrací imigrantů v Česku a rozvoj progresivních geoinformačních metod. Zpracovávají jsou regionální rozvojové plány a strategie, populační prognózy, situační analýzy apod.

U geologických oborů je nosným zaměřením studium mechanismů procesů v litosféře a látkového metabolismu ve svrchních sférách Země. Geologická sekce je jediným vysokoškolským pracovištěm v Česku, které zahrnuje veškeré geologické oborové specializace od základní geologie až po teoretické a aplikované disciplíny. Klíčové oblasti studia jsou geologické a petrologické procesy v oblastech orogenních zón, teoretická a experimentální petrologie, geomechanika a geofyzika při výzkumu procesů v litosféře a geomateriálech, vývoj života na Zemi a paleoekologie, environmentální geochemie a mineralogie. K řešení uvedených směrů výzkumu významně přispívá použití unikátního laboratorního vybavení pro analýzu geomateriálů, kterými pracoviště geologické sekce disponují.

Samostatným ústavem přírodovědecké fakulty je ústav pro životní prostředí, který přispívá k řešení aktuálních prakticky aplikovatelných otázek důležitých pro další koncepční

rozhodování v oblasti životního prostředí. V rámci činnosti ústavu jsou propojovány současné moderní postupy při studiu ekosystémů abiotického prostředí a biodiverzity se studiem environmentálního chování a postojů lidské společnosti včetně nástrojů, kterými lze toto chování regulovat. Využívány jsou moderní metody a postupy založené na technologicky vyspělých přístrojích a sofistikovaných statistických postupech (postupy zahrnující pokročilé metody matematického modelování, data mining komplexních dat, tvorbu a implementaci různých scénářů vývoje společnosti a další).

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce

Spolupráce a partneři:

Firmy:

BAYER; Výzkumný ústav organických syntéz a.s.; CRYTUR s. r.o.; RadioMedic s.r.o.; Interpharma Praha a.s.; Gilead Sciences Inc; ÚJV Řež a.s.; PLIVA - Lachema a.s.; FAVEA s.r.o.; Zentiva a.s.; Apronex s.r.o.; TRITON Turnov s. r. o.; DEKONTA a.s.; 3G Consulting Engineers s.r.o.; G IMPULS Praha s.r.o.; Česká pojišťovna a.s.; AON Benfield; Guy Carpenter; DHI a.s.; VRV a.s.; Geomin Jihlava s.r.o.; SKANSKA; CE-Traffic; Gabal Analysis and Consulting; SPF Group v.o.s.; U-24 s.r.o.; Mostecká uhelná a.s.; Czech Coal a.s.; ELMARCO

Aktivní patenty:

Útvar obsahující alespoň jednu vrstvu nanovláken a způsob výroby vrstvy nanovláken

Mosinger, J. (původce za PřF UK)

<http://patentscope.wipo.int/search/en/WO2008000198>

<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/303/303243.pdf>

WO2008000198; CZ 303243

Deriváty triterpenoidů pro léčbu nádorových onemocnění a farmaceutická kompozice je obsahující

Šarek, J. (původce za PřF UK)

US20140066498, CZ 301158

<http://www.google.com/patents/US20110288061>

<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/301/301158.pdf>

Způsob přípravy betulín-diacetátu z březové kůry z papíren

Šarek, J. (původce za PřF UK)

CZ 301038, CA2673226A1, CA2673226C, EP2125860B1, US8093413, US20090318719,

WO2008086759A2, WO2008086759A3

<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/301/301038.pdf>

<http://www.google.com/patents/WO2008086759A2?hl=cs&cl=en>

Způsob přípravy inkluzního komplexu pentacyklických a tetracyklických terpenoidů a farmaceutického prostředku obsahujícího tento inkluzní komplex, inkluzní komplex pentacyklického nebo tetracyklického terpenoidu a farmaceutický prostředek obsahující tento inkluzní komplex.

Šarek, J. (původce za PřF UK)

CZ 300722

<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/300/300722.pdf>

US20090325919, CA2666437A1, CA2666437C, CA2762911A1, CA2762911C, EP2068882A2, US8653056, WO2008037226A2, WO2008037226A3, , JP2010204921 T
<http://www.google.com/patents/US20090325919>

Ligandy estrogenových receptorů alfa a beta, způsob jejich přípravy a farmaceutické prostředky, které je obsahují

Kotora, M. (původce za PřF UK)
CZ 300376, <http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/300/300376.pdf>
EP2274316A1, EP2274316B1, US8334280, US20110118225, WO2009135449A1
<http://www.google.com/patents/EP2274316A1>

Soubor tří vzájemně mikroskopicky rozlišitelných nanočástic se zlatým povrchem pro současné trojnásobné imunozařování

Šloufová, I. (původce za PřF UK)
CZ 21822 (užitný vzor)
<http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0021/uv021822.pdf>

Obousměrná past pro odchyt migrujících bentických vodních živočichů

Petrusek, A. (původce za PřF UK)
CZ 22677 (užitný vzor)
<http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022677.pdf>

Produkční kmen řasy Chlamydomonas cf. nivalis pro výrobu fosfatidylglycerolu (PG), způsob zvýšení obsahu PG v tomto produkčním kmeni, a použití tohoto produkčního kmene pro průmyslovou výrobu PG

Nedbalová, L. (původce za PřF UK)
CZ 303645
<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/303/303645.pdf>

Způsob identifikace regulačních cyklů

Křížek, M. (původce za PřF UK)
CZ 304120
<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/304/304120.pdf>

Postkolonová derivatizace tuhým derivatizačním činidlem v HPLC

Coufal, P. (původce za PřF UK)
CZ 845A3
http://spisy.upv.cz/Applications/2010/PPVCZ2010_0845A3.pdf

Tubulární elektrolytická průtoková cela pro elektrochemické generování těkavých hydridů

Hraniček, J. (původce za PřF)
CZ 22139 (užitný vzor)
<http://spisy.upv.cz/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0022/uv022139.pdf>

Elektrochemická měřicí cela, soustava elektrochemických měřicích cel a způsob její výroby

Zima, J., Barek, J. (původci za PřF UK)
CZ 304176
<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/304/304176.pdf>

Pracovní elektroda, coulometrický detektor a způsob výměny pracovního materiálu

Zima, J., Barek, J. (původci za PřF UK)
CZ 304462
<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/304/304462.pdf>

Oligopyrrolové makrocykly substituované v meso-polohách glykosylovanými steroidy

CZ 302046

<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/302/302046.pdf>

Submerzní kmeny Quambalaria sp. CCM 8372 a CCM 8373, směs naftochinonových barviv jimi produkovaná, způsob jejich produkce a použití

Černý, J., Císařová, I. (původci za PŘF UK)

CZ 304335

<http://spisy.upv.cz/Patents/FullDocuments/304/304335.pdf>

Kontaktní osoba

Jméno:

Josef Novotný (proděkan pro rozvoj), Věra Fojtíková (administrativní záležitosti)

Název instituce: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

E-mail: josef.novotny@natur.cuni.cz, vera.fojtikova@natur.cuni.cz

Tel.: (+420) 221951396, 221951160

Web: www.natur.cuni.cz, www.natur.cuni.cz/fakulta/veda-a-vyzkum/prenos-poznatku-a-technologie