Dlouhodobý záměr

# Přírodovědecké fakulty UJEP

na léta 2011 až 2015

# 1. Úvod

Přírodovědecká fakulta byla založena 4. listopadu 2005 z Ústavu přírodních věd, který vznikl v roce 2005. Součástí Ústavu přírodních věd byly na počátku katedry biologie, fyziky, geografie, chemie a informatiky, později i katedra matematiky.

Od vzniku Přírodovědecké fakulty bylo jednou z nejvyšších priorit výrazné posílení oblasti výzkumu a vývoje a rozšíření nabídky odborných studijních programů.

# 2. Priority Dlouhodobého záměru

Pro období 2011 – 2015 jsou priority rozvoje Přírodovědecké fakulty Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem (dále jen „PřF) soustředěny do následujících oblastí:

1. základní prioritou je, v souladu se strategickými dokumenty MŠMT, přechod od **kvantity ke kvalitě**,
2. posilovat vědeckou a výzkumnou činnost na PřF a vytvářet podmínky pro toto posílení. Zajistit podmínky pro navýšení podílu výsledků vědy a výzkumu v systému financovaní fakulty, v této souvislosti několikanásobně zvýšit objem aplikovaného výzkumu,
3. rozšiřovat nabídku odborných studijních oborů/programů tak, aby každá katedra měla na konci tohoto období akreditován alespoň jeden navazující odborný magisterský studijní obor,
4. ve studijních programech zohlednit požadavky aplikační sféry s cílem zlepšení uplatnění absolventů v praxi,
5. vytvořit podmínky pro další rozvoj doktorských studijních programů, akreditovat alespoň jeden další doktorský obor,
6. usilovat o akreditaci práva habilitačních a jmenovacích řízení,
7. zavádět jak pro stávající a nově akreditované studijní obory, tak pro realizaci vědy a výzkumu na katedrách moderní přístrojové technologie a specializované laboratoře,
8. na základě mezinárodní spolupráce podporovat internacionalizaci vědy a výzkumu a výuky,
9. systematicky pracovat na zlepšení obrazu fakulty v očích veřejnosti a zvýšit atraktivitu přírodovědných studijních programů pro uchazeče, cíleně a účinně propagovat výsledky vědecké činnosti a informovat širokou veřejnost o nabídce studijních oborů,
10. usilovat o dostatečné prostorové zajištění rozvoje PřF v rámci Pavilonu A v Kampusu UJEP a o jeho přednostní realizaci.

# 3. Věda, výzkum a vývoj

Dlouhodobý záměr fakulty ve vědě a výzkumu vychází z priorit národního výzkumu a výzkumu Evropské komise, ze směrování fakulty k výzkumnému typu fakulty s důrazem na podporu mezioborových projektů s provázaností výzkumu jednotlivých pracovišť a s maximálním využitím propojenosti a spolupráce týmů. Dále bude kladen důraz na podporu

transferu technologií, kdy strategie výzkumu bude zaměřena na propojení výsledků základního výzkumu s aplikovaným a průmyslovým výzkumem s cílem dosáhnout uplatnění těchto výsledků v praxi. V těchto aktivitách se budeme opírat o spolupráci s partnery z průmyslu a veřejné správy.

Zaměření hlavních vědeckých a výzkumných aktivit na Přírodovědecké fakultě:

- Počítačová fyzika, počítačové metody a simulace, problematika metodologie molekulárních simulací a jejich aplikací na problémy fyziky, chemie a chemického inženýrství, modelování energetických procesů ve sluneční atmosféře se zaměřením na fyziku erupcí, modelování a simulace biologických procesů pomocí moderních matematických metod, dependabilita složitých systémů, formace aliancí a koalicí v kontextu multiagentních systémů.

- Fyzika tenkých vrstev a povrchů, fyzika plazmatu a plazmochemie, organické syntézy, predikce vlastností látek a instrumentální metody analytické chemie, výzkum v oblasti biosensorů, nanobiotechnologické aplikace dendrimerů a dendrimerních nanokompozitů. Rozvoj nanotechnologií a bionanotechnologií, vývoj a charakterizace nanomateriálů pro širokou škálu praktických aplikací v medicíně, farmacii, ochraně životního prostředí, optoelektronice a v konstrukčních materiálech.

- Zoologie bezobratlých živočichů, parazitologie, etologie živočichů a člověka.

- Aplikovaná geografie, environmentální geografie, regionální rozvoj, krajinná ekologie, syntéza krajiny, krajinné plánování.

- Obecná topologie, topologické grupy a prostory funkcí, moderní teorie derivace a integrálu, neasociativní algebra a teorie binárních systémů, variety uspořádaných pologrup, překážky ve fylogenetickém a ontogenetickém vývoji pojmu nekonečno.

PřF navazuje v této oblasti na dosavadní dobré výsledky. Je si vědoma nutnosti dále výrazně posilovat vědeckou a výzkumnou činnost na PřF a vytvářet podmínky pro toto posílení, a proto hodlá:

- Usilovat o začlenění do mezinárodních výzkumných sítí a vytvořit tak přirozené podmínky pro získávání mezinárodních projektů jak v rámci EU (COST, Rámcové projekty EU, …), tak i mimo EU.
- Spolupracovat s nově založenými výzkumnými centry v rámci programu OP VaVpI.
- Zaměřit se na projekty kategorie CEP a jejich soulad s DZ PřF UJEP a zvýšit objem finančních prostředků získaných v projektech evidovaných v CEP.
- Zvýšit a zkvalitnit publikační aktivitu hlavně v impaktovaných časopisech.
- Snažit se o zvýšení objemu financí získaných na institucionální financování.
- Podporovat řešitele projektů VaV (přednostním zajištěním podmínek, finanční spoluúčastí, odměnami apod.), tj. zachovat stávající princip finanční motivace za dosažené vědecké a publikační výsledky.
- Rozšířit aktivity Ústeckého materiálového centra a Centra pro virtuální realitu a modelování krajiny, rozšiřovat spolupráci s výrobním a aplikačním sektorem,

zvyšovat aplikační výzkum a související doplňkovou činnost. Vytvořit podmínky pro rozvoj akreditovaných laboratoří a zajistit tak růst doplňkové činnosti.
- Zvýšit objem finančních prostředků získaných ze smluvního výzkumu.
- Zlepšovat stav přístrojového vybavení pracovišť a podpořit tak rozvoj VaV.
- Pravidelně aplikovat systém hodnocení VaV stimulující pracovníky k získávání výsledků VaV posilujících postavení PřF v systému celostátního hodnocení pracovišť v oblasti VaV.

## 4. Mezinárodní spolupráce ve VaV a mobility studentů a akademických pracovníků

V oblasti mezinárodní spolupráce navazuje PřF na dosavadní výsledky svých pracovišť a hodlá:

- Navazovat a realizovat další spolupráci na projektech se zahraničními renomovanými univerzitami a výzkumnými organizacemi. Další spolupráci navazovat především na základě vědeckého a výzkumného zaměření jednotlivých pracovišť PřF.
- Na základě bilaterálních vztahů usilovat o začlenění pracovišť PřF do širších mezinárodních sítí.
- Rozšiřovat přeshraniční spolupráci s německými univerzitami v Sasku a dalšími akademickými pracovišti z tohoto regionu a pomocí vhodných projektů (např. Ziel 3) finančně podporovat tuto přeshraniční spolupráci.

V oblasti mobilit chce PřF zvýšit svou aktivitu zejména těmito způsoby:

- Na základě monitorování situace na jednotlivých katedrách rozšířit zahraniční mobility studentů na většině kateder.
- Zvýšit počet vyjíždějících i přijíždějících studentů i akademických pracovníků.
- Navýšit počet kurzů a oborů vyučovaných v anglickém, případně německém jazyce, výrazněji zapojit zahraniční odborníky do výuky a vedení závěrečných prací.

## 5. Vzdělávací činnost

V oblasti vzdělávací činnosti hodlá PřF ve zvýšené míře:

Využívat spolupráce kateder, případně fakult při zajišťování výuky s cílem zamezit zbytečným duplicitám předmětů, posoudit možnosti zavedení blokové výuky. Soustředit se i na akreditace nových mezikatedrálních (interdisciplinárních), případně mezifakultních studijních oborů, pokud budou vytvořeny podmínky pro jejich akreditaci napříč univerzitou (FŽP, FVTM, FSE, FF a případně další).

Obory, jejichž realizace se stane neefektivní, intenzivněji propagovat nebo transformovat; v případě přetrvávání nepříznivého stavu zvážit, zda je nadále uskutečňovat.

U stávajících studií usilovat o jejich úspěšnou reakreditaci s připravovaným hodnocením v roce 2014. Při reakreditacích dbát na inovaci studijních plánů tak, aby obsah studia odpovídal současnému stavu poznání a soudobým evropským trendům a byla podpořena dobrá uplatnitelnost absolventů v praxi. Snažit se o širší koncipování studijních oborů se zařazováním specializačních modulů do studijních plánů.

V závislosti na požadavcích praxe a kvalifikačních možnostech kateder připravit na bakalářském stupni k akreditaci další jednooborová studia.

Další rozvoj studijních programů PřF UJEP orientovat hlavně (ale nejen) na rozvoj magisterského a doktorského stupně. K akreditaci připravit nové navazující magisterské programy zaměřené na obory, poskytující kvalifikační předpoklady pro práci v základním a aplikovaném výzkumu, v projektových ústavech, v průmyslové a technické praxi, ve státní a podnikatelské sféře, ve veřejné správě a školství.

Pokračovat v rozvoji kombinovaných forem studia.

Mezi jednotlivými stupni vzdělávání zajistit oborovou návaznost tak, aby vybraná část absolventů – bakalářů mohla postoupit do navazujícího magisterského studia. Dosáhnout toho, aby toto oborově prostupné neučitelské magisterské studium bylo akreditováno na všech katedrách PřF. Připravit proto k akreditaci další nová navazující magisterská studia Prostřednictvím doktorských studijních programů zajistit dostupnost nejvyšší vysokoškolské kvalifikace ve vybraných oborech přírodních věd. Usilovat o akreditaci vybraných doktorských studijních programů v dalších oborech.

S využitím potenciálu pracovišť fakulty a dalších spolupracujících součástí UJEP rozšiřovat nabídku studijních oborů akreditovaných v anglickém jazyce. Usilovat o společný studijní program s některou zahraniční univerzitou s cílem zajistit studentům získání dvojího titulu (double degree).

S využitím programů podporujících zahraniční mobility umožňovat stále většímu počtu studentů absolvovat část studia na některé zahraniční vysoké škole. Rozšiřováním nabídky kurzů v anglickém jazyce vytvořit též podmínky pro růst počtu přijíždějících studentů.

Zkvalitňovat výuku stávajících studijních oborů (výraznější zapojení odborníků z praxe a zahraničních odborníků do výuky či vedení závěrečných prací);

Podporovat spolupráci s průmyslem a veřejnou správou při zpracování závěrečných prací. Podporovat zavádění odborných praxí do studijních plánů jako jedné z účelných forem vzdělávání vedoucí k propojování teorie s praxí.

Podporovat pořádání pravidelných letních škol (matematika, fyzika a další), vzdělávacích aktivit zaměřených na budoucí uchazeče a dalších akcí (např. týden geografie).

Rozvoj studijních oborů finančně zajišťovat, mimo jiné, řešením rozvojových projektů podporujících přípravu a realizaci nových studijních oborů, projektů zaměřených na inovaci laboratorního a přístrojového vybavení, na rozvoj e-learningu, tvorbu elektronických výukových materiálů apod. Efektivně využívat institut stipendií pro motivaci studentů vybraných oborů zavedením motivačních stipendií v závislosti na studijní úspěšnosti nebo pro zmírňování ekonomické zátěže související se studiem u sociálně slabých studentů. Analyzovat příčiny studijní neúspěšnosti. Spolupracovat s absolventy fakulty, sledovat jejich úspěšnost na trhu práce.

## 6. Management a lidské zdroje

PřF si je vědoma toho, že předpokladem úspěšné akreditace nových navazujících magisterských, příp. doktorských studijních oborů, je potřeba kromě vhodného personálního posílení pracovišť o pracovníky s nejvyšší kvalifikací a s odpovídajícími výsledky a o nové mladé perspektivní akademické pracovníky z jiných pracovišť, podporovat rovněž další kvalifikační růst stávajících pracovníků fakulty. V souvislosti s tím PřF hodlá:

- důsledně dbát na zvyšování kvalifikace svých akademických pracovníků tak, aby průběžně docházelo ke snižování věku udílení habilitací a vědeckého titulu Ph.D. tak, aby pracovníci v kategorii odborných asistentů dosahovali těchto titulů v souladu s plány kvalifikačního růstu pracovišť,
- dbát na rozvoj jazykových kompetencí akademických pracovníků tak, aby byla možná mezinárodní spolupráce ve VaV i ve studiu a akreditace studijních programů v anglickém jazyce,

Pro zlepšení kvalifikační struktury akademických pracovníků hodláme na PřF:

- realizovat každoroční systém hodnocení vědecké a publikační činnosti, který bude reflektovat hlavní kritéria Rady vlády pro výzkum, vývoj a inovace pro hodnocení vysokých škol a výzkumných projektů a kritéria Akreditační komise. Hlavním cílem bude pozitivní motivace k zintenzivnění výzkumné a publikační činnosti jak po stránce kvantitativní, tak zejména z hlediska kvality,
- realizovat systém hodnocení rozvoje jednotlivých kateder PřF zohledňující schopnost akreditace/reakreditace studijních oborů, zlepšování kvalifikační struktury, rozvoj mezinárodní spolupráce, řešení rozvojových projektů a další činnosti, které nelze zařadit do VaV, ale přispívají ke kvalitativnímu rozvoji celé fakulty,
- prostřednictvím kvalifikačních plánů motivovat kvalifikační růst pracovníků, pravidelně sledovat a vyhodnocovat plnění kvalifikačních plánů, uplatňování pozitivní motivace pro jejich dodržování.

V oblasti řízení rozvíjet spolupráci se studenty a jejich reprezentanty v akademických senátech. Přepracovat a připravit novou verzi Jednacího a volebního řádu AS PřF.

## 7. Ekonomika

V souvislosti s měnícím se způsobem financování vysokých škol provádět změny ve financování jednotlivých kateder a zároveň zohlednit tyto změny ve způsobu financování jednotlivých pracovišť.

Zajistit na katedrách dostatečný objem disponibilních finančních zdrojů pro jejich činnost. S ohledem na tyto získané zdroje zohlednit počty pracovníků na jednotlivých pracovištích. Tyto zdroje co nejvíce diverzifikovat. Rozšiřovat externí, hlavní a doplňkovou činnost fakulty.

Usilovat o získávání vědeckých i rozvojových projektů, vč. evropských strukturálních fondů a přiměřeně zvyšovat zapojení takto získaných prostředků na financování potřeb fakulty (personální, věcné a režijní náklady).

Dále zvýšit podíl a objem získávaných prostředků na výzkum a vývoj. Usilovat o získávání finančních prostředků na bázi grantů, řešitelských i spoluřešitelských. Získávat nadále prostředky také účastí v zahraničních projektech.

Zajistit financování výzkumu a vývoje z více různých zdrojů. V té souvislosti dále rozšiřovat a rozvíjet spolupráci s aplikační sférou v celé ČR zejména z hlediska zakázkové činnosti a smluvního výzkumu, společné výzkumné a vývojové činnosti a získávání sponzorství či přímé finanční spoluúčasti na řešení vybraných vědeckých projektů.

Preferovat tvorbu fondu rozvoje investičního majetku a zvýšit tak možnosti pro nákupy moderních špičkových zařízení umožňující srovnání podmínek pro studium, vědu a výzkum na PřF s renomovanými vědeckými pracovišti v ČR i ve středoevropském regionu.

Udržovat stávající užívané prostory, dobudovat s pomocí rozvojového projektu botanickou zahradu v areálu Za Válcovnou a zajistit její fungování.

Posilovat úlohu fakulty v péči o vlastní zaměstnance, zvyšování jejich sounáležitosti k PřF.

## 8. Rozvoj

Hlavní záměry PřF:

- Zajistit dostatečné prostorové kapacity pro rozvoj fakulty hlavně s ohledem na již dosažený i budoucí počet studentů. Usilovat o přednostní realizaci výstavby pavilonu A v areálu Kampusu UJEP. Vytvořit tak podmínky pro dynamický rozvoj fakulty nejen v období 2011-2015, ale i v dlouhodobém horizontu. Usilovat v rámci pavilonu A o vybudování univerzitního laboratorního centra s vazbou na Ústecké materiálové centrum.
- Zajistit dostatečné prostorové kapacity pro činnost a rozvoj fakulty v přechodném období do doby dokončení nové budovy PřF.
- Pro realizaci rozvojových cílů pokračovat v zapojení kateder do projektů FRVŠ a do transformačních a rozvojových programů, které budou zaměřeny převážně na inovaci a rozvoj studijních oborů a jejich přístrojového a laboratorního zabezpečení.
- Rozvíjet a zkvalitňovat plnění smluv s tuzemskými i zahraničními institucemi a navazovat perspektivní nové spolupráce.
- Dále rozvíjet spolupráci s ústavy AV ČR, příp. s dalšími výzkumnými institucemi, při vytváření specializovaných laboratoří a zapojení externích odborníků do výuky. Rozvíjet dobré vztahy s Magistrátem města Ústí nad Labem, s městem Chomutov (realizace kombinovaného studia s VOŠ Chomutov), Litvínov (realizace bakalářských studií), s městem Varnsdorf (v případě realizace studia katedry fyziky), s Krajským úřadem a Ústeckým krajem při zapojení fakulty do OP, do regionálních aktivit a při navazování spolupráce.
- Organizování a rozvoj kurzů celoživotního vzdělávání vedoucích k získávání finančních prostředků a ke zlepšování prezentace fakulty na veřejnosti.

Vedení fakulty dále hodlá:

- jednorázovými odměnami motivovat pracovníky k předkládání a získání projektů financovaných z operačních programů EU, např. OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost,
- pokračovat v posuzování každého fakultního projektového záměru z pohledu jeho souladu s dlouhodobým záměrem fakulty, jeho přínosu pro fakultu a z hlediska jeho udržitelnosti aktivit a finančních rizik po případném skončení financování projektu,
- využít co nejširšího spektra operačních programů zejména k rozvoji mezinárodní spolupráce, spolupráce se soukromým sektorem v rámci výzkumných a vývojových aktivit a za účelem zajištění financování činnosti z více zdrojů a dostatečných prostorových kapacit PřF především na výzkumnou a vývojovou činnost,
- v případě získání projektů financovaných ze strukturálních fondů EU zajistit technicko-administrativní podporu poskytovanou řešitelům projektů a dostatečné prostorové zázemí pro jejich řešení,
- při předkládání jednotlivých projektů financovaných ze strukturálních fondů EU uvažovat všechny typy možných finančních nákladů řešení projektu (včetně např. nákladů spojených s nároky na pracovníky a na prostory, režijních nákladů, nákladů na administrativní, ekonomický či jiný personál) tak, aby docházelo k úspoře nákladů fakulty,
- nadále úzce spolupracovat s Knihovnou PF UJEP a v budoucnu s Knihovnou UJEP při zajištění dostupnosti elektronických informačních zdrojů, a to jak stávajících, tak nových. Doplňovat průběžně fond knih a časopisů z oblasti hlavních vědeckých a výzkumných aktivit a oborů vyučovaných na PřF.

Prostřednictvím Oddělení pro public relations (P-R):

- Systematicky pracovat na zlepšení obrazu fakulty v očích veřejnosti a zvýšení atraktivity přírodovědných studijních programů pro uchazeče.
- Propagovat fakultu, její výsledky a nabídku jejích studijních oborů nejrůznějšími způsoby na středních školách a mezi širokou veřejností.
- Prohloubit spolupráci s médii.
- Dbát na vizuální kvalitu webových stránek PřF UJEP, aktuálnost a správnost obsahové náplně.
- Zajišťovat a koordinovat styk s akademickou obcí fakulty, veřejností a médii.
- Doplňovat spektrum prezentačních materiálů fakulty, včetně anglických mutací.
- Aktualizovat nabídku reklamních a propagačních předmětů a tiskovin PřF. Organizovat prodej reklamních a propagačních předmětů PřF za účelem propagace a popularizace PřF.
- Propagovat výsledky vědy a výzkumu, možnosti a podmínky studia a další aktivity PřF prostřednictvím „Dne vědy PřF“, „Dne otevřených dveří PřF“ a dalších popularizačních aktivit určených především zájemcům o VŠ studium, ale i celé široké veřejnosti.
- Organizovat na PřF „Den kariéry“, který napomůže budovat užší vazby s výrobními podniky a firmami regionu, jimž bude nabídnuta možnost prezentovat před studenty PřF své aktivity a zaměření.

- Organizovat akce k seznámení podniků a dalších institucí zejména z ústeckého regionu s aktivitami PřF v rámci vědy a výzkumu za účelem navázání případné spolupráce a získání sponzorské podpory pro fakultu (např. představení špičkových laboratoří, nabídka analytických služeb apod.).

## 9. Materiálně-technické zázemí

S ohledem na nutnost dalšího rozvoje Přírodovědecké fakulty UJEP a její konkurenceschopnost v porovnání s jinými přírodovědeckými fakultami, podporovat vybudování pracovišť, vybavených špičkovým přístrojovým vybavením.

Analyzovat efektivitu využití a hospodárnost nakládání s finančně náročným investičním vybavením, investovat tam, kde jsou dosahovány výsledky a kde je to perspektivní.

Dokončit botanickou zahradu s využitím dosavadních skleníkových kapacit katedry biologie.

Usilovat o rozšíření výukového a příp. i laboratorního zázemí na katedře biologie Za Válcovnou. V rámci projektů zateplit a sanovat budovy katedry biologie Za Válcovnou.

Z hlediska celofakultního i celuniverzitního využití rozšiřovat a inovovat přístrojové vybavení kateder, jako např. výpočetní cluster, optický elipsometr, laserový měřič nanočástic, spektrofluorimetr, laserový měřič zeta potenciálu distribuce velikosti částic, doplňky SEM mikroskopu (adaptor pro elektronovou litografii, EDAX sonda), zetalaser scanner pro sběr přesných prostorových dat v krajině, programové vybavení jako např. obnovení licencí a nákupu nového software pro podporu výuky počítačového modelování (Maple), počítačové grafiky a e-learningu (Adobe Creative Suite) a programování pro internet (Altova), modernizovat počítačové učebny a rekonstruovat některé speciální laboratoře (počítačových technologií, počítačových sítí a multimédií).

Dlouhodobý záměr Přírodovědecké fakulty UJEP na léta 2011 - 2015 projednala VR PřF UJEP dne 30.6.2011 a schválil AS PřF UJEP dne 1.7.2011.

Doc. RNDr. Jaroslav Pavlík, CSc.
Děkan PřF UJEP