

# **Dlouhodobý záměr Přírodovědecké fakulty Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem na léta 2006 – 2010**

## **1. Úvod**

Přírodovědecká fakulta byla založena 4. listopadu 2005 po souhlasném stanovisku Akreditační komise Vlády ČR ze dne 14.9.2005 na zasedání v Havlíčkově Brodě. Krátkodobým předchůdcem fakulty byl Ústav přírodních věd, který vznikl usnesením Akademického senátu Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem (UJEP) ze dne 25. listopadu 2004. Datem vzniku ústavu byl stanoven 1. duben 2005. K tomuto datu přešly na tuto nově vzniklou součást UJEP katedry biologie, fyziky, geografie, chemie a informatiky z Pedagogické fakulty. Následně 1. října 2005 vznikla na ústavu katedra matematiky, na kterou přešla část pracovníků z katedry matematiky Pedagogické fakulty. Akreditační komise Vlády ČR souhlasila s rozšířením akreditace vybraných bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů na UJEP a Ústav přírodních věd od data vzniku ústavu. Těmito studijními programy byly programy B1701 Fyzika, M1701 Fyzika, P1701 Fyzika, B1802 Aplikovaná informatika a B1301 Geografie. Ústav přírodních věd dále převzal zajišťování výuky studentů Pedagogické fakulty v přírodovědně zaměřených oborech studijních programů M7503 Učitelství pro ZŠ a M7504 Učitelství pro SŠ.

Od počátku vzniku Ústavu přírodních věd bylo nejvyšší prioritou jeho pracovníků zajistit na katedrách takové podmínky, aby bylo možné připravit žádost a dosáhnout zřízení Přírodovědecké fakulty, což se v rekordně krátké době podařilo. Dalšími hlavními záměry bylo výrazné posílení oblasti výzkumu a vývoje a urychlené rozšíření nabídky odborných studijních programů. V těchto záměrech bude pokračovat i Přírodovědecká fakulta a promítlý se i do formulace jejího dlouhodobého záměru.

## **2. Priority Dlouhodobého záměru**

Pro období 2006 – 2010 jsou priority rozvoje Přírodovědecké fakulty Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem (dále jen „PřF“) soustředěny do následujících oblastí:

1. rozšiřovat nabídku odborných studijních oborů/programů tak, aby každá katedra měla na konci tohoto období akreditován bakalářský i navazující magisterský stupeň,
2. zvyšovat podíl získaných finančních prostředků na VaV z centrálně evidovaných projektů (CEP) a z projektů VaV Evropské unie (zejména Rámcové programy Evropské unie),
3. zlepšovat kvalifikační strukturu akademických pracovníků PřF prostřednictvím pozitivní motivace dynamických vědeckých týmů na katedrách, snižovat průměrný věk dosahování titulů Ph.D., doc. a prof.,
4. zajišťovat jak nově akreditované studijní obory, tak realizaci vědy a výzkumu na katedrách moderními přístrojovými technologiemi a specializovanými laboratořemi,

5. informovat širokou veřejnost o výsledcích vědecké činnosti a nabídce studijních oborů,
6. usilovat o dostatečné prostorové zajištění budoucího rozvoje PřF v rámci Kampusu UJEP a o jeho přednostní realizaci.

### **3. Věda, výzkum a vývoj**

PřF navazuje v této oblasti na záměry předchozího Ústavu přírodních věd výrazně posílit tuto oblast činnosti. Je si vědoma nutnosti výrazně zvýšit svou aktivitu v této oblasti 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 (projekty založené na bilaterální spolupráci, NSF, ...)
- Usilovat o získání výzkumného záměru
- Usilovat o zapojení do výzkumných center
- Podstatně zvýšit počet získaných projektů evidovaných v CEP, tj. grantů GA ČR, GA AV ČR, MŠMT a resortních grantů dalších ministerstev.
- Podporovat řešitele projektů VaV (přednostním zajištěním podmínek, finanční spoluúčastí, odměnami apod.).
- Rozšířit spolupráci s průmyslovou sférou, institucemi státní a regionální správy a dalšími organizacemi.
- Připravit koncepci výzkumných a vývojových laboratoří (prostory, přístrojové vybavení) v rámci začlenění PřF do připravovaného Kampusu UJEP
- Zlepšovat stav přístrojového vybavení pracovišť a podpořit tak kvalitní výsledky ve VaV.
- Zvýšit podíl vědeckých pracovníků v personální struktuře pracovišť
- Na každé katedře vytipovat a podporovat alespoň jednu vhodnou oblast výzkumu jako nosnou. Pokud to personální podmínky pracovišť umožní vytvářet tematicky zaměřené výzkumné týmy. Hledat společná multidisciplinární témata napříč fakultou a v rámci těchto témat rozvíjet spolupráci kateder PřF ve výzkumu.
- Připravit a pravidelně uplatňovat při hodnocení pracovníků a pracovišť systém hodnocení VaV stimulující pracovníky k získávání výsledků VaV posilujících postavení PřF v systému celostátního hodnocení pracovišť v oblasti VaV. Více se zaměřit na publikace v impaktovaných časopisech.
- Zřídit systém podpory vědecké činnosti studentů (s důrazem na Ph.D. studenty) a začínajících mladých pracovníků (podpora při Ph.D. studiu na jiných pracovištích a podpora zahraničních mobilit)
- Zvýšit zapojení studentů do řešení úkolů VaV např. formou závěrečných prací.
- Dále zlepšovat technicko manažerské zázemí pro navrhovatele a řešitele projektů, personálně posílit oddělení pro vědu, edici a zahraniční vztahy
- Připravit inovaci systému ediční činnosti a zavádět postupně nové formy vydávání titulů (např. na CD, zveřejňování na internetu)
- Pořádat pravidelné celofakultní semináře v rámci popularizace a propagace výsledků VaV.

Předpokládané nosné oblasti výzkumu na jednotlivých pracovištích:

- Na **katedře biologie** bude nejvíce preferován již nyní kvalitní a prestižní výzkum biosenzorů a biotechnologií. Pokračovat bude také výzkum arachnologický zaměřený na studium snovací činnosti pavouků a ultrastrukturu jejich hedvábí. Nově se bude rozvíjet výzkum antropologický a genetický a výzkum parazitologický. Stěžejní výzkum v genetice bude směřován do oblastí mutační genetiky. Základním a ústředním tématem pro zaměření parazitologického vědeckého výzkumu bude trichinelóza, především vývoj a využití nepřímého ELISA (enzyme- linked immunosorbent assay) testu pro detekci trichinelózy u divočáků a jiných volně žijících zvířat, diagnostika trávicí metodou a sledování výskytu trichinelózy na území ČR. Výzkum v oblasti biologie člověka bude zaměřen na studium antropomorfologických a antropogenetických faktorů ve vývoji dětí a dorostu.
  
- Na **katedře fyziky** předpokládáme vytvoření tří základních výzkumných týmů:
  - Experimentální tým zaměřený na plazmochemické technologie, fyziku povrchů, povrchové analýzy a nanotechnologie
  - Tým počítačového modelování zaměřený na modelování ve fyzice tenkých vrstvách, kompozitů a složitých struktur, fyzice plazmatu a plazmochemii, sluneční fyzice a na molekulární simulace
  - Didaktický tým zaměřený na didaktiku fyziky.
  
- Na **katedře geografie** bude výzkum zaměřen na interakce přírodního a sociálního prostředí, vývoj a změny krajiny, udržitelné využití krajiny, environmentální zátěž krajiny, územní a regionální rozvoj a přeshraniční spolupráce a to ve třech rovinách:
  - v teoretické rovině se zabývat metodikami hodnocení prostorových diferenciací sociogeografických struktur na pozadí měnící se krajiny
  - v aplikační rovině napomáhat decizní sféře při fundovaném rozhodování o vývoji dotčeného území (krajské a obecní instituce)
  - v kartografické rovině se jedná o znázorňování geografických jevů prostřednictvím GIS.
  
- Na **katedře chemie** bude výzkum zaměřen do čtyř oblastí vzhledem k existujícímu přístrojovému vybavení a zaměření pracovníků katedry:
  - (1) Stanovení některých významných analytů v biologických materiálech a ve spolupráci s katedrou fyziky na plazmochemické technologie a nanotechnologie.
  - (2) Ve spolupráci s Ústavem chemických procesů AV ČR bude pokračováno na syntezu ligandů s perfluoroalkylovými substituenty a jejich rhoditých komplexů pro studium bifázové katalýzy.
  - (3) V rámci dlouhodobé spolupráce s ÚOChB AVČR a VŠChT Praha bude pokračováno v syntézách a studiu supramolekulárních synthonů pro jejich budoucí využití v analytické chemii a ke konstrukci nanozařízení pro cílený transport vybraných substrátů.

(4) Stanovení fyzikálně-chemických vlastností čistých látek a směsí jednak metodami klasické fyzikální chemie a jednak pomocí molekulárních simulací k pochopení mechanismů, které určují tyto vlastnosti.

■ Na **katedře informatiky** hodláme zaměřit výzkum do následujících oblastí:

- zpracování informací a metainformací prostřednictvím AI systémů založených na distribuovaných objektových databázích a na značkovacím jazyce XML
- numerická řešení matematických modelů z oblasti mechaniky tekutin a radiobiologie
- nové metody výuky programování za použití moderních multiplatformních vývojových prostředí a programovacích paradigmat

■ Na **katedře matematiky** se formuje tým pro oblast výzkumu na témata *Prostory funkcí a zobrazení z hlediska struktury a kvalitativních aspektů. Moderní teorie derivace a integrálu. Aplikace na diferenciální rovnice, variační počet, a teorii potenciálu*. Dále vzniká tým zabývající se oblastí výzkumu problematiky *Neasociativní algebry a teorie binárních systémů*. Výzkum v této oblasti bude zaměřen zejména na studium tří speciálních oblastí teorie binárních systémů a jejich vzájemné interakce, totiž na samodistributivní struktury, funkcionální rovnice a distance grup. Tým zaměřený na teorii vyučování matematice se bude zabývat oblastí výzkumu problematiky *Aktivní získávání matematických poznatků*. Pozornost bude soustředěna zejména na fylo- a ontogenetický vývoj základních pojmů a idejí spjatých s fenoménem nekonečna, epistemologické překážky pojmu nekonečna, rozvoj funkčního myšlení, výzkumný přístup při řešení problémů ve školské matematice, význam a postavení etapy separovaných modelů při vývoji geometrických pojmů.

#### 4. Mezinárodní spolupráce ve VaV

V oblasti mezinárodní spolupráce naváže PŘF na dosavadní výsledky jejích pracovišť a hodlá:

- Navazovat a realizovat další spolupráci 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
- Získávat projekty v programech zaměřených na příhraniční spolupráci s důrazem na Euroregion LABE (PHARE, ...), rozvíjet spolupráci s příhraničními vysokými školami (např. INTERREG s TU Dresden)
- Zefektivnit systém propagace dosažených výsledků VaV mimo ČR také v zahraničí (propagace v tisku, www stránky také důsledně i v angličtině) a vytvořit tím podmínky pro iniciaci další spolupráce

V návaznosti na to jsou záměry na jednotlivých pracovištích následující:

- Na **katedře biologie** bude pokračovat dvoustranná spolupráce mezi UJEP a ENEA (Itálie) v oblasti výzkumu biosensorů.
- Na **katedře fyziky** bude pokračovat zapojení do mezinárodní spolupráce v rámci projektu COST, dále přijímání magisterských a doktorských studentů ze zahraničních univerzit na půlroční nebo roční stáže, bude realizovat a navazovat novou spolupráci se zahraničními univerzitami (např. *École Polytechnique Montréal*, Kanada a *Hacettepe University*, Ankara, Turecko).
- Na **katedře geografie** bude pokračovat spolupráce v rámci Euroregionu Elbe/Labe a se zahraničními univerzitami (Německo, Polsko, Slovensko) a výzkumnými pracovišti (Akademie věd v Rusku), katedra bude rozvíjet multilaterální spolupráci s evropskými pracovišti v rámci Geography Network – HERODOT.
- Na **katedře chemie** bude jednak pokračovat mezinárodní spolupráce v rámci aktivit převedených z AV ČR a z PřF UK na UJEP novými pracovníky, a dále bude využito kontaktů těchto pracovníků k navázání nových zahraničních kontaktů pro konkrétní spolupráci na řešení společných projektů. Jedná se zejména o University of Leipzig, Universidad Complutense v Madridu, a University of Ontario Institute of Technology v Oshawe.
- Na **katedře matematiky** bude pokračovat mezinárodní spolupráce s Univerzitou v Oslo (Norsko) na společném projektu o zapojení ICT do výuky matematiky, s Akademií Pedagogicznou v Krakově a s Wyższou Szkołą Pedagogicznou v Częstochowie (Polsko) při organizování pravidelných společných vědeckých konferencí s názvem Česko – polsko – slovenská matematická škola a při realizaci výměnných pobytů pracovníků, a dále s Katolickou univerzitou v Ružomberku a s Přírodovědeckou fakultou Univerzity P. J. Šafárika v Košicích (Slovensko) při organizování pravidelných společných vědeckých konferencí s názvem Česko – polsko – slovenská matematická škola, při realizaci výměnných pobytů pracovníků a na projektu „Nové pojetí výuky matematické analýzy“ s plánovaným vydáním společné monografie.

## 5. Mobility studentů a akademických pracovníků

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

- Zapojit více studenty do řešení mezinárodních projektů (bakalářské a diplomové práce) a vytvořit tak výchozí podmínky pro zahraniční mobility části studentů.
- Zefektivnit organizaci zahraničních mobilit na katedrách ve vazbě na fakultního koordinátora akcí Sokrates/Erasmus
- Rozšířit v širším měřítku zahraniční mobility studentů a akademických pracovníků jak v rámci EU (ERASMUS, SOCRATES,...) tak i mimo EU (Kanada, Turecko, Litva,...)
- Mobilitu studentů u bakalářských a magisterských studijních programů navýšit tak, aby studijní pobyt v zahraničí absolvoval každý desátý student PřF. V doktorských studijních programech dosáhnout toho, aby počet prezenčních studentů vyjíždějících do zahraničí vzrostl na 70 %. Rozšiřováním nabídky kurzů v cizím jazyce zlepšit poměr vyjíždějících a přijíždějících studentů.

## 6. Vzdělávací činnost

Naplňovat poslání PřF UJEP v této oblasti, tj. zajistit vysokoškolské vzdělávání všech tří stupňů (Bc., Mgr., Ph.D.) jak pro odborníky v přírodovědných oborech, tak pro přípravu učitelů pro 2. stupeň základních škol a pro střední školy v přírodovědných předmětech.

Další rozvoj studijních programů PřF UJEP jednoznačně orientovat na rozvoj tříступňového vysokoškolského vzdělávání. Prostřednictvím realizace tříступňových studijních programů přispět k vytvoření dostupného studijního prostředí a k posílení možností studentů získat větší zkušenosti ze studia, nikoliv jen zkušenosti omezené na jednu fakultu.

Podstatně rozšířit nabídku studií orientovaných na přípravu odborníků v oblasti přírodních věd. K akreditaci připravit nové bakalářské a 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. Využít kvalifikační potenciál pracovišť fakulty k akreditaci interdisciplinárních studií (např. bakalářských oborů Instrumentální metody ve vědě a technice, Nanotechnologie, resp. podle požadavků školské praxe koncipovaného bakalářského a navazujícího magisterského oboru Přírodovědné vzdělávání).

Na bakalářském stupni připravit k akreditaci další jednooborová studia (obory Biologie, Fyzika, Geografie, Chemie) a obory studované v kombinaci (Informatika pro dvouoborové studium). Pokračovat v rozvoji kombinovaných forem, a to jak cestou rozšiřování stávajících akreditací (u oboru Stavební chemie a dvouoborových studií Fyzika, Matematika aj.), tak cestou přípravy nových studijních oborů (Biologie, Geografie, Chemie, Informatika). Na dislokovaných pracovištích realizovat výhradně kombinovanou formu.

Mezi jednotlivými stupni vzdělávání zajistit oborovou návaznost tak, aby vybraná část absolventů – bakalářů mohla postoupit do navazujícího magisterského studia. Dosáhnout toho, aby toto oborově dostupné magisterské studium bylo akreditováno na všech katedrách PřF. V první fázi dosáhnout akreditace navazujících učitelských programů pro 2. stupeň základní školy a pro školy střední a akreditovat další připravovaná navazující studia (Geografie cestovního ruchu, Krajina a geografické informační systémy). Na katedře fyziky současně rozšířit nabídku magisterských studií o obor se zaměřením na experimentální nebo aplikovanou fyziku.

Prostřednictvím doktorských studijních programů zajistit dostupnost nejvyšší vysokoškolské kvalifikace ve vybraných oborech přírodních věd. Usilovat o akreditaci vybraných doktorských studijních programů na dalších katedrách. U realizovaného doktorského programu Fyzika usilovat o navázání oficiální spolupráce s Matematicko-fyzikální fakultou UK v Praze a s pracovišti Akademie věd ČR podílejícími se na realizaci doktorského studia Matematické a počítačové modelování. V rámci této spolupráce uskutečnit kroky ke společnému získání grantu na podporu doktorských studií. Ve spolupráci s jinými vysokými školami usilovat o akreditaci vybraných doktorských studijních programů v didaktikách oborů, a to na těch pracovištích, kde budou nejlépe připraveny personální a materiální podmínky pro toto studium (Matematika).

V návaznosti na získaná doktorská studia získat právo rigorózních zkoušek.

Alespoň v jednom oboru získat práva habilitací a jmenovacích řízení, reálně o to usilovat v oboru Počítačové metody ve vědě a technice.

U stávajících studií usilovat o jejich úspěšnou reakreditaci (s výjimkou dlouhých magisterských programů). Při reakreditacích dbát na inovaci studijních plánů tak, aby obsah studia odpovídal současnému stavu poznání a soudobým evropským trendům. S ohledem na trendy ve vzdělávání inovovat formy a metody výuky. Optimalizovat podíl přímé a nepřímé výuky, nekontaktní formu posílit zejména ve vyšších rocích studia, kde se prohlubuje oborová specializace studenta a kde je prostor pro diplomové semináře, odborné prezentace, odborné projekty aj.

Všude tam, kde je to možné, přejít od přednášení a předávání hotových poznatků k motivování studentů získávat a vyhodnocovat informace. K tomuto posunu vytvářet podmínky budováním internetových studoven, laboratoří informačních systémů, e-learningu apod. Formou povinně volitelného předmětu Základy informatiky zabezpečit nezbytné vzdělání studentů v oblasti ICT, tuto výuku realizovat podle sylabů a náročnosti ECDL.

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. K vytváření prostupného studijního prostředí v rámci evropských vzdělávacích programů důsledně využívat evropský kreditní systém (European Credit Transfer System).

S využitím potenciálu pracovišť fakulty a dalších spolupracujících součástí UJEP připravit k akreditaci alespoň jeden studijní program v anglickém jazyce. V té souvislosti podporovat realizaci jazykových kurzů pro zaměstnance, směřujících k prohloubení kompetencí v anglickém jazyce.

Rozvoj studií finančně zajišťovat 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, jako jednu z možných příčin vyhodnocovat ekonomické podmínky studií.

Na základě nově akreditovaných studií nastartovat extenzivní růst fakulty. V roce 2010 dosáhnout počtu 1500 studentů zapsaných ve všech typech a formách studií. Zajistit celkový nárůst počtu absolventů a zvýšit jejich podíl. Připravit první absolventy doktorských studijních programů (Ph.D.) a první absolventy rigorózního řízení v oblasti přírodních věd (RNDr.).

Pro podporu uplatnění absolventů na evropském trhu práce vydávat všem absolventům Dodatek k diplomu v česko – anglickém znění.

## **7. Management a lidské zdroje**

PřF si je vědoma toho, že předpokladem úspěšné akreditace nových navazujících magisterských, příp. doktorských studijních oborů, je potřeba kromě personálního posílení

pracovišť o pracovníky s nejvyšší kvalifikací a o nové mladé akademické pracovníky, podporovat rovněž další kvalifikační růst pracovníků. V souvislosti s tím PŘF hodlá:

- dbát na zvyšování kvalifikace svých akademických pracovníků tak, aby průběžně docházelo ke snižování věku udílení habilitací a vědeckého titulu Ph.D.,
- zvýšit podíl vědeckých pracovníků, kteří budou zaměstnaní v rámci řešených projektů VaV a podporovat vytváření vědeckých týmů,
- dbát na rozvoj jazykových kompetencí akademických pracovníků tak, aby byla možná akreditace studijních programů v anglickém jazyce,

V rámci PŘF v následujících letech předpokládáme:

- na katedře biologie habilitaci dvou pracovníků v horizontu let 2008-2009,
- na katedře fyziky do roku 2008 ukončení doktorských studií u 5 pracovníků, jeden pracovník by měl být jmenován profesorem,
- na katedře geografie by do roku 2008 měli dva pracovníci ukončit doktorská studia a dva další pracovníci by se měli habilitovat do roku 2010,
- na katedře chemie by se měl do roku 2010 jeden pracovník habilitovat a do r. 2008 by se měl získat alespoň jeden perspektivní mladý asistent s hodností Ph.D.
- na katedře informatiky do roku 2009 ukončení doktorských studií u dvou pracovníků, habilitaci dvou pracovníků, jeden pracovník by měl získat titul DSc.,
- na katedře matematiky by do roku 2008 měli dva pracovníci ukončit doktorské studium a jeden pracovník by se měl do roku 2009 habilitovat.

Pro dosažení 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 a vývoj 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,
- zavést každoroční 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.

Dosažené výsledky (výkonnost) zohlednit při udělování osobních příplatků a odměn.

V situaci kvalitního personálního obsazení podpořit vytvoření specializovaných výzkumných oddělení vybudovaných v rámci kateder: Oddělení parazitologie (katedra biologie), Oddělení experimentální fyziky (katedra fyziky), Oddělení počítačového modelování (katedra fyziky), Oddělení didaktiky fyziky (katedra fyziky), Oddělení aplikované geografie (katedra geografie).

V oblasti řízení rozvíjet spolupráci se studenty a jejich reprezentanty v akademických senátech a se Studentskou unií.

Nadále úzce spolupracovat s Knihovnou PF UJEP při zajištění dostupnosti elektronických informačních zdrojů a to jak stávajících, tak nových, jako je tomu nyní např. díky projektům (řešitel PhDr. Brožek) v programu 1N *Informační infrastruktura výzkumu*, jako např. 1N04148 *Informační zdroje pro oblast fyziky plazmatu, plazmatických technologií a jimi připravovaných materiálů*, 1N04124 *Primární elektronické informační zdroje z oblasti technických a aplikovaných přírodních věd pro vědu a výzkum* (Elsevier Science Direct, Kluwer, Springer Link, Wiley Interscience), 1N04186 *Multilicence pro zajištění kontinuity přístupu k přírodovědným informačním zdrojům* (EnviroNetBase, Environmental Sciences & Pollution Management Database, GeoBase, GeoRef, Knovel) a 1N04144 *Multilicence na vstup do Web of Knowledge* (přístup do Web of Science a Journal Citation Reports).

Doplňovat průběžně fond knih a časopisů z oblasti přírodovědných věd.

## **8. Ekonomika**

Zajistit na všech katedrách dostatečný počet studentů a absolventů a tím i dostatečnou ekonomickou soběstačnost v oblasti vzdělávání tak, aby mohly být postupně posilovány rozpočty kateder i o mzdové prostředky na tarifní části platu pracovníků a tím posílena odpovědnost vedoucích kateder za personální vývoj pracoviště.

Podstatně zvýšit podíl 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 vícezdrojové financování výzkumu a vývoje. V té souvislosti navazovat a rozvíjet spolupráci s významnými průmyslovými podniky v celé ČR zejména z hlediska společné výzkumné a vývojové činnosti a získávání sponzorství či přímé finanční spoluúčasti na řešení vybraných vědeckých projektů.

Usilovat o získávání dotací nejen ze státního rozpočtu, ale i z fondů EU. K tomu navazovat kontakty a rozvíjet vztahy se specializovanými agenturami a nadacemi.

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

Soustavně modernizovat stávající užívané prostory, hlavně objekt Za válcovnou, a to zejména z pohledu rozvoje botanické zahrady, nutné rekonstrukce budov, vytápění a skleníků.

Organizovat kurzy celoživotního vzdělávání vedoucích k získávání finančních prostředků a ke zlepšování prezentace fakulty na veřejnosti (katedra informatiky, katedra matematiky, katedra chemie, katedra geografie).

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

## 9. Rozvoj

Zajistit dostatečné prostorové kapacity pro rozvoj fakulty hlavně s ohledem na rostoucí počet studentů. Usilovat o přednostní realizaci rekonstrukce, příp. výstavby odpovídající budovy v areálu Kampusu UJEP. Vytvořit tak podmínky pro dynamický rozvoj fakulty nejen v období 2006-2010, ale i v dlouhodobém horizontu.

Pro realizaci rozvojových cílů pokračovat v zapojení kateder do projektů FRVŠ a do transformačních a rozvojových programů, které budou zaměřeny převážně na uskutečňování a rozvoj nových studijních oborů a jejich přístrojového a laboratorního zabezpečení

Dále rozvíjet spolupráci s ústavy AV ČR, příp. s dalšími výzkumnými institucemi při vytváření specializovaných laboratoří.

Rozvíjet a zkvalitňovat plnění smluv s tuzemskými i zahraničními institucemi a navazovat perspektivní nové spolupráce.

Rozvíjet dobré vztahy s Magistrátem města Ústí nad Labem, s městem Chomutov (realizace kombinovaného studia s VOŠ Chomutov), s Úřadem Ústeckého kraje při zapojení fakulty do regionálních aktivit a společné spolupráce.

Nabízet přednášky pro širokou veřejnost.

Založit internetový odborný časopis v anglické mutaci (katedra geografie)

Věnovat zvýšenou pozornost prezentaci fakulty. Za účelem kvalitní a efektivní propagace PŘF klást důraz na pravidelné aktualizace webových prezentací PŘF a kateder. Prostřednictvím Oddělení pro public relations (P-R):

- Věnovat zvýšenou pozornost otázkám prezentace PŘF mezi odbornou i laickou veřejností zejména za účelem získávání nových studentů, jakož i zvyšování prestiže PŘF v očích široké veřejnosti.
- Rozvíjet propagaci výsledků vědy a výzkumu a propagaci nových studijních oborů.
- Zajišťovat a koordinovat styk s akademickou obcí fakulty, veřejností a médii.
- Navrhovat tiskové zprávy informující o aktuálním dění, změnách a úspěších na fakultě.
- Vytvářet popularizační a prezentační materiály fakulty. Organizovat veřejné akce a zajišťovat jejich publicitu.
- Zajišťovat kontakty a navazovat spolupráce s dalšími institucemi a získávat sponzorské dary.

Rozšiřovat spolupráci ve výuce mezi katedrami PŘF (např. informační technologie, matematika, statistika, demografie, environmentalistika, didaktika oborů, společné studijní obory).

## 10. Materiálně-technické zázemí

S ohledem na nutnost rozvoje nově zřízené Přírodovědecké fakulty UJEP a její konkurenceschopnost v porovnání s jinými přírodovědeckými fakultami, plánujeme vybudování pracovišť, vybavených pokud možno níže uvedeným přístrojovým vybavením.

Zřídit botanickou zahradu s využitím dosavadních skleníkových kapacit katedry biologie a umožnit její celoroční provoz pro veřejnost.

V případě zajištění financování se snažit o zřízení „Muzea přírodních věd“.

Z hlediska celofakultního využití rozšiřovat a inovovat počítačový cluster, vybudovat superpočítač, podpořit nákup elektronového mikroskopu a FTIR.

Vyžadovat zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti fakultní sítě a uplatňovat právní aspekty při využívání informačních a komunikačních technologií.

Vytvářet dostatečné zázemí nutné pro rozvoj PřF po založení i v dalších letech zejména s pohledu počtu učeben, laboratoří a specializovaných pracovišť, kvality jejich vybavení a podmínek pro výuku, výzkum i vývoj.

Usilovat o pořízení další garáže a modernizaci autoprovozu.

Navíc na jednotlivých pracovištích:

- Na **katedře biologie** předpokládáme vytvoření experimentální laboratoře pro účely demonstrace protozoárních onemocnění, nejvýznamnějších helmintů i vybraných zástupců parazitických členovců v rámci praktických cvičení, dále parazitární vyšetření (koprologická vyšetření - flotace, sedimentace, larvoskopické metody, nativní roztěry, kultivační barvení, tkáňové a orgánové vyšetření, vyšetření na ektoparazity, kožní seškraby, přímá detekce parazitů, sérodiagnostické a imunologické metody- IFAT, ELISA atd.)  
V případě zřizování botanické zahrady, resp. dalších úprav stávajícího pozemku Katedry biologie PřF UJEP, plánujeme vybudování genetického úseku, ve kterém by byly pěstovány druhy a odrůdy rostlin, na kterých by bylo možné názorně demonstrovat základní principy dědičnosti, geneticky podmíněnou variabilitu a diverzitu druhů, efekty polyploidizace, intra- i interspecifické hybridizace, evoluční příbuznosti, proměn druhu v důsledku šlechtění, ekogenetické adaptace a některé další jevy. Takto pojatá trvalá expozice by měla doplnit jak výuku studentů biologie PřF UJEP, tak studentů SŠ a přispět k environmentální výchově i širší veřejnosti.
- Na **katedře fyziky** vylepšovat přístrojové vybavení katedry (dobudovat XPS, nákup SPM, usilovat o nákup magnetického SIMS Cameca, získat další diagnostická zařízení pro analýzu tenkých vrstev a povrchů jako např. SEM, AFM apod). Zároveň neustále zlepšovat podmínky pro rozvoj oboru počítačové modelování (zprovoznit a rozšiřovat výpočetní cluster, usilovat o

pořízení superpočítače pro velmi náročné výpočty, usilovat o zřízení virtuální laboratoře VirtualLab)

- **Katedra geografie** hodlá v následujících letech vybudovat specializovanou laboratoř 3D geosimulací vývoje krajiny – GEOSCAPE I včetně úplného zatemnění a klimatizace, dále CAVE – 3D komoru GEOSCAPE II s úplným zatemněním.
- Na **katedře chemie** modernizovat vybavení laboratoří jednak pro výuku studentů, ale i pro výzkumnou činnost katedry. V roce 2006 bude modernizována laboratoř pro kurz Fyzikálně chemická cvičení. Na tuto inovaci byl vypsan projekt FRVŠ. Dále bude nutno usilovat o nákup některých nových zařízení, zejména jsou zapotřebí infračervený spektrofotometr a kapalinový chromatograf. Z důvodu rostoucího počtu studentů je nutné vybudovat alespoň jednu až dvě chemické laboratoře, každá o kapacitě 20 studentů pro výuku. Tyto laboratoře musí být vybaveny pracovními stoly s tekoucí vodou, přívodem elektrické energie a plynovými rozvody.
- Na **Katedře informatiky** hodláme vybudovat pracoviště pro výzkum distribuovaných databázových systémů a dále rozvíjet pracoviště pro poskytování síťových a internetových služeb. K tomuto účelu bude třeba vybudovat moderní klimatizovanou místnost pro servery. Vzhledem k nárůstu počtu studentů katedry bude třeba vybudovat studovnu informatiky s gigabitovým připojením do sítě CESNET2. Dále hodláme rozvíjet Laboratoř počítačových technologií TECHLAB a rozšiřovat její vybavení pro zavedení nové laboratorní výuky počítačových sítí a číslicové techniky. Také považujeme za nutné vybudovat laboratoř multimédií pro výuku předmětů multimédia, počítačová grafika a programování pro internet. V uvažovaném horizontu plánujeme také vybudovat připojení všech počítačů KI do sítě CESNET2 rychlostí 1GBps, dokončit pokrytí všech prostor katedry bezdrátovou sítí LAN, zavést vzdálenou výuku pomocí on-line videostreamu s použitím QoS a vybudovat přístupový systém pro studenty do učeben a laboratoří katedry pomocí čipových karet.

Dlouhodobý záměr Přírodovědecké fakulty Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem na léta 2006 – 2010 schválil v zastoupení VR PřF a AS PřF pověřený děkan.

V Ústí n.L., dne 20. 3. 2006

Doc. RNDr. Stanislav Novák, CSc.  
pověřený děkan