

DLOUHODOBÝ ZÁMĚR FAKULTY ELEKTROTECHNICKÉ ČVUT

(záměr je zpracován pro období 2000-2004)

ÚVOD

Obecná východiska dlouhodobého záměru Fakulty elektrotechnické ČVUT

Fakulta elektrotechnická ČVUT (dále jen FEL) byla založena v roce 1950. Jejím hlavním úkolem je výchova univerzálního, vysoce kvalifikovaného elektrotechnického inženýra, schopného samostatně tvůrčí práce a schopného též hodnotit důsledky své činnosti i z hlediska jejich společenských dopadů včetně zajištění trvale udržitelného rozvoje.

Dlouhodobý záměr FEL vychází pro oblast pedagogickou a výzkumnou z dlouhodobého záměru MŠMT, ČVUT, vnitřních předpisů univerzity a fakulty a všestranné analýzy (autoevaluace) FEL.

Výuka na FEL je velmi těsně svázána s oblastí výzkumu. To lze dokumentovat kvalifikačním složením akademických pracovníků, úspěšností při získávání grantů na podporu výzkumných projektů, zapojením do řady významných mezinárodních projektů, počtem publikací našich pracovníků i počtem studentů doktorských studijních programů.

Fakulta elektrotechnická má nezastupitelné postavení pro výchovu inženýrů v Praze a středočeském regionu. Má však také významnou pozici ve výchově elektrotechnických inženýrů v celé ČR. Zájem o studium na FEL je poměrně vysoký. Lze předpokládat, že naroste počet studentů, kteří po absolvování bakalářského studia na jiné univerzitě budou mít zájem absolvovat návazné magisterské studium na FEL.

Odborný profil absolventů FEL musí zajišťovat jejich uplatnění ve výrobních i nevýrobních podnicích i ve vědeckovýzkumných institucích na úrovni, která zajistí mezinárodní konkurenceschopnost těchto podniků a institucí. Tento profil nesestává pouze ze širokého spektra znalostí technických, ale zahrnuje i potřebné znalosti z oblasti společenských a přírodních věd.

FEL je a musí být i nadále zejména inženýrskou školou s vysokou úrovní. V souladu se zákonem č. 111/1998 Sb. je v současné době vytvářen nový profil bakalářského studia, které by umožňovalo výchovu bakalářů připravených pro výkon povolání.

V oblasti vědeckovýzkumné práce je strategií FEL zaměření na špičkový výzkum ve spolupráci s ostatními vysokými školami, AVČR, i dalšími, často zahraničními, institucemi z oblasti vzdělávací, výrobní a vědeckovýzkumné.

Postavení FEL v terciární sféře vzdělávání a spolupráce s ostatními subjekty této sféry

Východiska

FEL jako jedna ze součástí veřejné vysoké školy, nabízí ve studijním programu Elektrotechnika a informatika výuku ve čtyřech studijních oborech bakalářského, dvanácti studijních oborech magisterského a patnácti studijních oborech doktorského programu.

FEL úzce spolupracuje s univerzitami stejného zaměření v ČR i v zahraničí. Velmi intenzivní je spolupráce v pedagogické a vědeckovýzkumné oblasti zejména s VUT Brno, VA Brno, ZČU Plzeň, VŠB-TU Ostrava a TU Liberec. Spolupráce probíhá jak v oblasti pedagogické, kde jsou vzájemně konzultovány studijní programy, tak v oblasti vědeckovýzkumné, kde jsou společně řešeny grantové projekty a vědeckovýzkumné záměry a jsou připravovány společné návrhy výzkumných center. V rámci konkrétních aktivit FEL spolupracuje i s řadou dalších subjektů terciální sféry.

Záměr

Je předpokládána modifikace studijních programů v souladu s Boloňskou deklarací a dlouhodobým záměrem ČVUT. Podstatou změny je přechod na strukturované studium v etapách bakalářské studium-navazující magisterské studium-doktorské studium. Je předpokládáno, že v prvních letech by paralelně s nově zavedeným strukturovaným studiem byl nově nastupujícím studentům nabízen i stávající, případně mírně modifikovaný, tunelový program.

Bude zvyšován podíl výuky zahrnující samostatné multidisciplinární projekty, aby studenti lépe pochopili souvislosti a návaznosti mezi jednotlivými předměty. S ohledem na prostředí, do kterého absolventi po ukončení studia přicházejí, by měli mít dostatečně širokou orientaci. Výchova absolventů úzce zaměřených nemá v inženýrském programu místo.

Stávající spolupráce s univerzitami podobného zaměření bude pokračovat v oblasti pedagogické i vědeckovýzkumné (konzultace učebních plánů, spolupráce na společných projektech, výměny studentů a učitelů se zahraničními univerzitami např. v rámci akce Socrates, studijní pobyty učitelů na zahraničních univerzitách a další). Spolupráce se bude rozšiřovat i na některé další univerzity, což bude v řadě případů nutné s ohledem na řešení společných mezinárodních projektů, např. v rámci 5.RP . V nejbližší době se předpokládá intenzivní komunikace s řadou zahraničních univerzit při vývoji strukturovaného studia na FEL.

Aktivita FEL v oblasti celoživotního vzdělávání, zejména v oblasti rekvalifikačních kurzů a postgraduálních kurzů na objednávku průmyslových podniků nebo jiných subjektů, bude narůstat. Tento nárůst je předpokládán v souvislosti a pozitivním trendem růstu zájmu odběratelů a s rostoucími požadavky na tyto kurzy.

V souladu s dlouhodobým záměrem ČVUT budou v oblasti vědy a výzkumu podporovány zejména ty oblasti, ve kterých pracovníci FEL dosahují špičkových výsledků.

Zapojení do celostátních a regionálních aktivit

Východiska

Struktura studijních plánů na FEL již nyní umožňuje studentům částečnou mobilitu v rámci národním i mezinárodním.

Záměr

Přechod na strukturovaný model studia, které by mělo být na FEL zavedeno pro nově nastupující studenty od školního roku 2002/2003, možnost mobility studentů zlepší. Mobilita bude bezproblémová zejména mezi univerzitami, které budou při stavbě svých studijních plánů akceptovat Boloňskou deklaraci.

Studijní programy budou rozvíjeny tak, aby navazující magisterský program umožňoval pokračování ve studiu absolventům bakalářského studia jiných univerzit a program doktorský umožňoval pokračování ve studiu absolventům magisterského studia jiných univerzit, samozřejmě po splnění vstupních kritérií a případném doplnění prekvizit v průběhu studia.

Bude podporováno studium handicapovaných studentů. Podpora bude spočívat jednak v umožnění jejich bezbariérového přístupu do co největšího počtu poslucháren a laboratoří, ale i v podpoře kombinovaného a distančního studia s využíváním elektronických médií.

Naplňování cílů z hlediska poslání FEL

Východiska

FEL je jedinou elektrotechnickou fakultou v Praze a středočeském regionu a svou tradicí a významem je i pilotní elektrotechnickou fakultou v ČR. Její současná personální struktura a prostorové vybavení jí tuto funkci umožňují plnit. V řadě případů je však třeba pracovat v omezených laboratorních prostorech a ne zcela optimálně vybavených laboratořích. Také finanční ohodnocení vysokoškolských učitelů je nižší než pracovníků srovnatelného vzdělání v jiných oborech.

Záměr

Plošná vybavenost některých kateder na FEL není dostatečná. Mírné zlepšení je předpokládáno přesunem prostor mezi lépe a hůře prostorově vybavenými katedrami, podstatné zlepšení pak v souvislosti s výstavbou nové budovy na Vítězném náměstí.

Neočekává se, že by finanční dotace na hlavní činnost vzrostla v následujících letech tak významně, že by plně pokryla potřeby kateder na vybavení laboratoří. Proto i nadále budou finance získané z výzkumných aktivit (granty, výzkumné záměry, mezinárodní projekty) významným zdrojem v této oblasti. Dalším zdrojem finančních prostředků by měly být zakázky řešené pro průmysl. Je předpokládáno, že objem těchto zakázek bude s růstem výroby v ČR narůstat.

Pro zajištění kontinuity vysoké kvality výuky a vědeckovýzkumné práce bude třeba vychovávat i nastupující generaci nových pedagogů. Pro ně je však třeba zajistit takové ekonomické podmínky, aby povolání vysokoškolského pedagoga bylo z hlediska finančního srovnatelné s vysokoškolsky vzdělanými zaměstnanci firem z výrobní a nevýrobní sféry. I s ohledem na nově vytvářené tarifní tabulky, kde je navrhováno zvýšení mzdových tarifů pro mladší pracovníky procentuelně vyšší než pro starší pracovníky, nebude ani v blízké budoucnosti mzda mladého vysokoškolského pracovníka srovnatelná se mzdou stejně vzdělaného odborníka z jiné sféry. V rámci možností FEL se jeví řešením této situace získávání finančních prostředků z jiných zdrojů. Proto bude kladen důraz na co nejvyšší aktivitu výzkumných týmů v oblasti získávání projektů, které přinášejí, kromě jiných, i mzdové prostředky.

VYUŽITÍ INTELEKTUÁLNÍHO POTENCIÁLU MLADÉ GENERACE

Počty a struktura studentů, diverzifikace studijních programů

Východiska

Studijní program na FEL byl stavěn s ohledem na skutečnost, že je třeba vychovat značný počet studentů v dostatečné kvalitě. Zájem o studium v posledních letech byl takový, že na fakultu byla přijata méně než polovina studentů, kteří si na ni podali přihlášku ke studiu. Počet uchazečů o studium, kteří se zapsali a ke studiu tedy skutečně nastoupili, ať již do presenční nebo kombinované formy studia, pak tvoří přibližně jednu třetinu těch, kteří poslali přihlášku ke studiu.

V posledních letech se zvýšil zájem studentů o kombinovanou formu studia. I tak však počet studentů v této formě studia v současné době tvoří méně jak 10 % studentů v presenční formě studia.

Studenti studující v anglickém jazyce mají na FEL v roce 1999/2000 možnost studovat v základní, bakalářské a magisterské etapě v oborech výpočetní technika, kybernetika a měření a sdělovací technika. V současné době je však počet těchto studentů velmi malý a je tvořen až na jednu výjimku stipendisty a občany ČR.

Počet studentů v doktorském studiu se v posledních letech přibližně ustálil, cizinci tvoří méně než jednu desetinu. Přibližně dvě třetiny studentů studují v presenční formě, zbytek v kombinované formě studia. Toto studium je v současné době typické tím, že pouze velmi malá část studentů, kteří studium zahájí, jej také úspěšně ukončí. Na druhé straně je třeba konstatovat, že v rámci tohoto studia vzniká řada prací na špičkové mezinárodní úrovni.

Záměr

Je připravován přechod na strukturované studium. Fakulta vynaloží maximální úsilí k tomu, aby studijní plány strukturovaného studia byly připraveny v co nejkratším čase a v co nejvyšší kvalitě. Nejzazší termín ukončení přípravy učebních plánů strukturovaného studia na FEL je takový, aby tyto plány mohly být akreditovány v rámci akreditace, kterou bude fakulta v blízké době procházet. Protože učební plány bakalářského a navazujícího magisterského studia musí být vzájemně provázány, není možné připravovat odděleně část bakalářskou a poté část navazujícího magisterského studia. Proto vypracované učební plány budou pokrývat oba uvedené stupně studia.

Strukturované studium bude zavedeno co nejdříve po ukončení přípravy nových učebních plánů. Je předpokládáno, že po zavedení strukturovaného studia bude postupně narůstat zájem studentů o bakalářské studium a úměrně tomu se sníží zájem o průběžné magisterské studium bez bakalářského stupně. Po zavedení strukturovaného studia bude účelné na fakultě ponechat po určitou dobu, která bude dána zájmem studentů a finančními možnostmi, také průběžné magisterské studium.

V perspektivě příštích pěti let bude celkový počet studentů studujících na FEL pravděpodobně velmi mírně narůstat. V tomto roce byl zaznamenán přibližně dvojnásobný nárůst uchazečů o kombinované studium. Nelze předpokládat, že by tento trend byl trvalý. Letošní enormní zájem je pravděpodobně vyvolán mimořádnou situací související s chybějícím maturitním ročníkem.

Počet studentů samoplátců studujících v anglickém jazyce je a bude i v budoucnosti, velmi malý. Počet ostatních studentů studujících v anglickém jazyce jako stipendisté se nebude významně měnit. Je předpokládáno, že počet českých studentů, kteří budou mít zájem o studium v anglickém jazyce, bude narůstat. Tento předpoklad je zdůvodnitelný rostoucím počtem nabídek zahraničních firem i stále se zvyšujícím obecným tlakem na co nejlepší zvládnutí anglického jazyka. Cílem je, aby se počet českých studentů, studujících v anglickém jazyce, zvýšil v průběhu následujících pěti let co nejvíce. Proto bude usilováno o to, aby studentům nebyly nabízeny ke studiu pouze vybrané předměty, ale ucelené studijní plány.

Výraznější nárůst zájmu o doktorandské studium nelze očekávat. V tomto typu studia bude cílem zvýšit počet studentů, kteří ho úspěšně dokončí. Bude třeba studenty ve větší míře zapojovat do výuky, výzkumných projektů, výzkumných záměrů a případně výzkumných center, což jim přinese jak zlepšení finanční situace, tak větší možnosti v jejich výzkumné práci.

Problémem je v současné době vysoký počet studentů, kteří nedokončí základní etapu studia. Tento fakt je dán značnou náročností této etapy, ve které je soustředěna dominantní část disciplin, které mají tvořit teoretickou základnu pro další studium. Ke zlepšení této situace by mělo dojít přechodem na strukturované studium. Základní etapa bakalářského studijního programu tohoto studia bude, kromě nezbytných teoretických disciplin, obsahovat více odborných a humanitních disciplin než současná. Pro většinu studentů bude zajímavější a tedy snáze průchozí. Ty teoretické disciplíny, nebo jejich části, které budou ze základní etapy vyřazeny, budou, v příslušně modifikované formě, přeřazeny do vyšších ročníků bakalářského a navazujícího magisterského studia.

Další faktor, který snižuje průchodnost první etapy studia, je první souborná zkouška (PSZ). VR FEL schválila návrh, aby studenti bakalářského studijního programu neukončovali základní blok studia první soubornou zkouškou od školního roku 2000/2001, aby studenti magisterského studijního programu skládali první soubornou zkoušku kdykoliv před vstupem do inženýrského bloku studia a aby v nadcházejícím strukturovaném studiu byla první souborná zkouška nahrazena státní bakalářskou zkouškou. Tato opatření by měla zvýšit průchodnost základní etapy studia, aniž by snížila její kvalitu.

V oblasti kombinovaného studia je přínosem přechod na stejné učební plány jako má presenční studium. S ohledem na nutné skloubení tohoto studia a mnohdy náročného zaměstnání je zde vysoký počet studentů, kteří musí ukončit studium z důvodu nevykonání předepsaných zkoušek. Snahou FEL bude změnit tento stav nabídkou dodatečných konzultací i rozšiřováním elektronické výuky na internetu. Účinnost tohoto úsilí ukáže čas.

FEL bude i nadále podporovat výuku v anglickém jazyce jejím vyšším ohodnocením, protože tato výuka dává nejen větší možnosti domácím studentům, ale umožňuje i hlubší spolupráci se zahraničními univerzitami.

VYSOKOŠKOLSKÉ VZDĚLÁVÁNÍ A TRH PRÁCE

Východiska

Z hlediska trhu práce dnes nalézají uplatnění všichni absolventi FEL. Jinou otázkou však zůstává, zda nalézají uplatnění přiměřené jejich odbornosti. Uplatnění absolventů FEL je fakultou průběžně sledováno na setkání absolventů, která organizuje za pomoci FEL spolek absolventů a přátel elektrotechnické fakulty ELEKTRA. Informace o uplatnění absolventů fakulty jsou získávány i na setkání s pracovníky z praxe, která patří k běžným aktivitám oborových kateder. Dalším informačním zdrojem pro monitorování trhu práce jsou podniky, se kterými má fakulta uzavřeny smlouvy a které se obvykle kontaktují s příslušnými katedrami s požadavky na profil jejich budoucích zaměstnanců. Z jednání s těmito podniky jsou získávány i informace o přibližných počtech absolventů, kteří v uvedených podnicích naleznou uplatnění. Situace je však dnes taková, že velké podniky jsou, až na výjimky, většinou v útlumu nebo neprosperují a požadavky přicházejí od podniků malých nebo středních. O to je mapování situace na trhu práce obtížnější.

Na FEL bylo zřízeno poradenské středisko pro:

- studenty studující na fakultě
- studenty jako pomoc při řešení jejich studijních problémů
- absolventy při hledání uplatnění.

Záměr

Bude pokračováno v monitorování uplatnění absolventů FEL na trhu práce prostřednictvím setkání absolventů i kontaktů kateder s podniky, i nadále bude provozováno poradenské středisko pro studenty a absolventy.

Učební plány strukturovaného studia, které jsou v současné době ve fázi přípravy bakalářského studia, budou připraveny tak, aby absolventi byli nejen odborně zdatní, ale byli i přiměřeně jazykově vybaveni.

Bude sledován trh práce v jednotlivých studijních programech a ty budou modifikovány v souladu se zjištěnými dlouhodobějšími trendy. Jako reakce na konkrétní situaci na trhu práce bude případně i rychle zaveden nový studijní program (obor).

V případě požadavku z praxe na určitý počet absolventů daného profilu bude otevřen "preferovaný" obor, kde preference by spočívala např. ve stipendiích, která by studenti tohoto oboru dostávali. Tato stipendia by

byla v plné výši hrazena podnikem nebo skupinou podniků, které požadavek na absolventy příslušného profilu zadaly.

STUDIJNÍ PROGRAMY A VZDĚLÁNÍ

Vývoj studijních programů, akreditace studijních programů

Východiska

FEL má akreditované studijní programy pro studium bakalářské, magisterské, magisterské navazující na bakalářské a doktorské. Jsou uskutečňovány formou studia prezenčního nebo kombinovaného u studia bakalářského, magisterského, magisterského navazující na bakalářské, případně studia prezenčního nebo distančního u studia doktorského.

Studium je zajišťováno v následujících oborech:

studijní obory bakalářského studijního programu:

- silnoproudá elektrotechnika,
- elektronika a sdělovací technika,
- kybernetika a měření,
- výpočetní technika

studijní obory magisterského studijního programu:

- elektrické stroje, přístroje a pohony (ES),
- elektroenergetika (N),
- technologické systémy (TS),
- elektronika (EL),
- radioelektronika (R),
- telekomunikační technika (L),
- měření a přístrojová technika (MT),
- technická kybernetika (TK),
- výpočetní technika (VT),
- ekonomika a řízení elektrotechniky a energetiky (EK),
- letecké informační a řídicí systémy (LIS)
- biomedicínské inženýrství (BMI)

studijní obory doktorského studijního programu:

- fyzika plasmatu (FPL)
- akustika (AKU)
- matematické inženýrství (MAI)
- el. stroje, přístroje a pohony (ESP)
- elektroenergetika (ENE)
- elektronika (ELE)
- elektrotechnologie a materiály (ELM)
- měřicí technika (MET)
- radioelektronika (RAD)
- řízení a ekonomika podniku (REP)
- umělá inteligence a biokybernetika (UIB)
- řídicí technika a robotika (RTR)
- telekomunikační technika (TET)
- teoretická elektrotechnika (TEE)
- informatika a výpočetní technika (IVT)

Akreditace studijních programů FEL je platná do roku 2002, nová akreditace bude na FEL probíhat v období březen-srpen 2002.

Studijní programy spolu s metodikou výuky si kladou za cíl formovat absolventa schopného samostatné i týmové tvůrčí práce. Významná je i vazba studijních programů na odborné, výzkumné a vědecké aktivity fakulty, kde jsou studenti zapojováni do řešení konkrétních výukových úkolů a projektů, kde se učí aplikovat své teoretické znalosti.

Záměr

V rámci přechodu na novou koncepci studia přejde FEL na strukturované studium sestávající ze tří částí: bakalářské studium, navazující magisterské studium, doktorské studium. Koncepce vytvářených studijních programů FEL bude respektovat zásady širšího odborného profilu v rámci bakalářské etapy studia a užší specializaci oborovou v magisterské etapě studia i v rámci celoživotního vzdělávání. Postup při zavádění strukturovaného studia na FEL je předpokládán v následujících krocích:

- vypracování profilu absolventa bakalářského studijního programu a profilu absolventa magisterského studijního programu. Profily budou vycházet z těch, které byly vypracovány rektoriátem ČVUT, budou prodiskutovány akademickou obcí a o pomoc při jejich vypracování budou požádáni také odborníci z praxe
- stanovení podílu předmětů teoretického základu, předmětů odborných a předmětů ostatních v jednotlivých etapách a semestrech studia. Opět bude vycházeno z poměrů vypracovaných rektoriátem ČVUT
- stanovení oborů bakalářského studijního programu a navazujícího magisterského studijního programu
- vypracování studijních programů
- předložení k akreditaci

Uvedený postup při tvorbě strukturovaného studia na FEL lze charakterizovat následovně:

- je dělán strukturovaně ve 3 fázích:
 - ◆ vypracování a schválení profilu bakaláře a magistra (inženýra)
 - vypracování a schválení zastoupení jednotlivých typů předmětů v jednotlivých semestrech a vypracování a schválení oborů bakalářského a navazujícího magisterského studijního programu
 - vypracování a schválení studijních programů
 - je nevratný, uzavřená fáze je závazná pro vypracování fáze následující
 - je postaven po relativně malých krocích, aby bylo možné jejich důkladné prodiskutování a tím snazší schvalování.

Studijní programy budou vytvářeny s ohledem na požadovaný profil absolventa.

Budou podporovány mezioborové projekty, které zajistí vzájemné propojení vyučovaných předmětů, laboratorní výuka v laboratořích s reálnými zařízeními a projekty vzniklé ve spolupráci s praxí i odborné praxe studentů.

Je předpokládáno, že v nově vytvářených učebních programech bakalářského studia budou zachovány stávající obory a bude účelně snížen počet magisterských oborů. Základní etapa bakalářského studijního programu nebude tvořena téměř výhradně předměty teoretického základu jako dosud, ale bude kombinací teoretických a obecnějších odborných předmětů. Část teoretických předmětů bude přesunuta do vyšších ročníků, aby byla blíže odborným předmětům, které na příslušné teoretické předměty navazují.

Bude připravena k předložení žádost o akreditaci studijních programů FEL pro plánovanou akreditaci FEL v roce 2002. V této žádosti budou respektována zejména následující hlediska:

- kreditní systém ECTS s důsledným užitím modulární struktury studijních programů,
- vazby mezi moduly a typy programů vymezující návaznost a prostupnost v rámci fakulty, univerzity i dalších vysokých škol v ČR případně ze zahraničí,

- otevřenost studijních programů a pravidel pro vytváření studijních plánů podporující mobilitu studentů,
- návaznost studijních programů na programy celoživotního vzdělávání.

Přijímání ke studiu na FEL

Východiska

Studenti, kteří během studia na střední škole dosáhnou vynikajících studijních výsledků, jsou přijímáni bez přijímací zkoušky. Podmínkou přijetí ke studiu na FEL pro ostatní studenty je úspěšné vykonání přijímací zkoušky. Studenti jsou zkoušeni písemnou formou z matematiky a fyziky.

Záměr

Na způsobu přijímání studentů do prvního ročníku FEL nebude do zavedení státní maturity nic měněno. Po zavedení státní maturity na středních školách budou její výsledky využívány pro přijímání na FEL.

Podmínkou přijetí pro studenty, kteří se přihlásí do navazujícího magisterského studia nebo do doktorského studia, bude úspěšné vykonání přijímací zkoušky, která prověří potřebné znalosti z předmětů nutných pro další pokračování ve studiu. Na základě této zkoušky bude případně stanoveno, zda a které prerekvizity si student musí během dalšího studia doplnit.

Studijní podmínky

Východiska

FEL se průběžně snaží o zlepšování studijních podmínek studentů.

Záměr

FEL bude i nadále pokračovat ve zlepšování studijních podmínek studentů a to zejména v následujících oblastech:

- autorském zajišťování vydávání skript v tištěné i elektronické formě, monografií i audiovizuálních programů
- zvyšování počtu studijních míst zejména v počítačových učebnách fakulty
- vytváření podmínek pro zlepšování přístupu studentů k informacím uloženým ve fakultní knihovně (elektronizace knihovny)
- realizaci stále většího počtu předmětů, nebo jejich částí, v elektronické formě

Celoživotní vzdělávání

Východiska

Aktivity v oblasti celoživotního vzdělávání jsou na FEL dosud nízké, ale začínají se rozvíjet. Příčinou je, že požadavky z praxe jsou zatím spíše ojedinělé. Jako pozitivum pro tento typ vzdělávání však lze považovat skutečnost, že již vznikají elektronické učební texty, které je možné nalézt na Internetu, stejně jako fragmenty některých vyučovaných předmětů.

Záměr

Problematika celoživotního vzdělávání bude na FEL soustředěna zejména do následujících aktivit:

- nabídka profesně orientovaných kursů v reakci podle požadavků a potřeb praxe
- realizace kurzů pro další vzdělávání středoškolských učitelů podle požadavků a potřeb středoškolské sféry vzdělávání

- doplňkové vzdělání pro seniory, zejména v oboru VT a v interdisciplinárních oborech (biomedicínské inženýrství, moderní technologie) podle požadavků a potřeb – univerzita třetího věku
- nárůst využití nových forem vzdělávání, např. distanční vzdělávání nebo virtuální universita prostřednictvím www stránek. Tato technika je velice perspektivní, ale vysoce náročná na přípravu. Proto bude nutné vyvíjet takovéto programy společně s dalšími univerzitami v rámci různých mezinárodních projektů.

INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE NA FEL

Dostupnost informačních zdrojů

Východiska

Pro pedagogickou i vědeckou činnost na FEL je bezpodmínečně nutná:

- dostupnost informačních zdrojů z celosvětové informační soustavy každému pracovníkovi i studentovi školy
- dostupnost informací o aktivitách univerzity ve všech oblastech její činnosti pro tuzemskou i zahraniční veřejnost
- poskytování a přijímání informací pro podporu rozvoje techniky a technologie a další tvůrčí činnosti
- sdílení informačních zdrojů v rámci FEL i ČVUT.

Záměr

Na FEL bude pokračovat průběžný rozvoj a zdokonalování informačního systému ve všech segmentech:

- FIS - finanční informační systém
- PMSV - informační systém personální a mzdové agendy
- KOS - systém pro evidenci a podporu pedagogické činnosti
- VVVS - systém pro evidenci a podporu vědecké, výzkumné a další tvůrčí činnosti a vnějších vztahů

Navíc by fakulta měla být také zahrnuta do segmentu informačního systému ČVUT s názvem MIS, který má sloužit jako informační a signalizační systém pro řízení a správu školy.

Je samozřejmě nutné, aby komponenty informačního systému provozované a dále vyvíjené na FEL byly kompatibilní s informačním systémem ČVUT. Na FEL bude informační systém nadále využíván jak k řízení fakulty (zejména segmenty FIS, PMSV a MIS), tak k vedení studentské agendy (zápis předmětů studenty, zápis hodnocení jejich zkoušek, tvorba rozvrhu studentů a učitelů, vytváření různých statistik, sdělování informací studentům, zadávání a zápis témat diplomových prací a řada dalších činností – segment KOS) i ke sledování a evidenci vědeckých, výzkumných a tvůrčích aktivit pracovníků FEL (VVVS).

Bude i nadále rozvíjeno připojení na Internet zejména podporou HW a SW vybavení. Internet má pro pedagogickou i vědeckovýzkumnou oblast zásadní význam zejména v oblasti získávání a výměny informací, ale i jako prostředek velice rychlé komunikace.

Perspektivně by měl být IS fakulty navázán na veřejný IS.

VÝZKUM A VÝVOJ NA FEL

Východiska

FEL považuje vědeckovýzkumnou činnost spolu s činností pedagogickou za nejdůležitější aktivitu svých pracovníků. Obecně je přínos z vědeckovýzkumných aktivit možno rozdělit do dvou hlavních oblastí:

- a) přínos v oblasti materiální
- b) přínos v oblasti personální

ad a) Významnou složkou finančních prostředků FEL jsou prostředky na nespecifikovaný výzkum. K těmto prostředkům je třeba přičíst další významnou složku prostředků, které jednotliví řešitelé obdrží na řešení tuzemských grantových projektů (GAČR, FRVŠ, MŠ, MP a další) a na řešení zahraničních projektů (SOCRATES, 5.RP, COPERNICUS a další). Některé katedry, zpravidla katedry profilové, získávají finanční prostředky také řešením projektů pro aplikační výzkum a v rámci HS.

ad b) V oblasti personální je dbáno na to, aby do výzkumných aktivit byli zapojeni všichni učitelé FEL, protože výzkumná činnost, kdy učitel předává poznatky z vlastní výzkumné práce bezprostředně studentům, je nutnou podmínkou pro co nejvyšší odbornou úroveň fakulty. Nezastupitelnou úlohu má výzkumná činnost při výchově doktorandů, ale i při výchově studentů, kteří jsou zapojováni do výzkumných projektů kateder. To pozitivně přispívá nejen k jejich odborným znalostem, ale i k rozvoji jejich celkové osobnosti. Nezanedbatelné je také to, že prostřednictvím výzkumných projektů je možné získat finanční prostředky.

Značná část pracovníků se zapojila do soutěže o projekty výzkumných center (z FEL byly podány 3 návrhy, z ČVUT celkem 11) a někteří pracovníci byli zahrnuti i do návrhů podávaných z jiných pracovišť. Záměrem je, aby tato centra přitáhla na FEL mladé perspektivní vědecké pracovníky, kteří by mohli plynule přecházet mezi pedagogy.

Záměr

Strategie v oblasti VV činnosti na FEL bude v budoucím období spočívat ve vytváření větších vědeckovýzkumných kolektivů zaměřených na řešení aktuálních VV problémů v národních i mezinárodních projektech většího rozsahu s podstatně významnější finanční podporou, než je tomu nyní u řady malých grantových projektů.

Je předpokládáno pokračování VV činnosti na FEL v rámci stávajících vědeckovýzkumných záměrů, jejichž nositeli jsou pracovníci FEL:

- Rozhodování a řízení pro průmyslovou výrobu (Prof. Ing. V. Mařík, DrSc.)
- Výzkum v oblasti informačních technologií a komunikace (Prof. Ing. F. Vejražka, CSc.)
- Výzkum nových metod pro měření fyzikálních veličin a jejich aplikace v přístrojové technice (Prof. Ing. V. Haasz, CSc.)
- Tvorba a monitorování životního prostředí (doc. Ing. R. Bálek, CSc.)
- Výzkum efektivnosti a kvality spotřeby energie (Prof. Ing. J. Tůma, DrSc.)

Předpokládá se, že ve VV aktivitách budou pokračovat na dosud řešených záměrech i ti pracovníci FEL, kteří se podílejí na řešení záměrů nositelů z jiných fakult.

Bude třeba zvýšit aktivitu ve vytváření informačního přehledu o VV činnosti na FEL a to jak v rámci fakulty, tak navenek. Jako optimální médium se zde jeví www stránky.

AKADEMIČTÍ PRACOVNÍCI FEL

Kvalifikační a věková struktura a její vývoj

Mezi nejvýznamnější atributy školy patří personální a kvalifikační složení jejího učitelského sboru. Přehled aktuálního stavu za posledních 5 let podle jednotlivých kategorií pracovníků uvádí tabulka 7.

Z uvedené tabulky vyplývá, že personální skladba FEL se za poslední tři roky změnila pouze málo. Z hlediska kvalifikační skladby došlo na FEL v posledním roce k nárůstu počtu profesorů o 12,5 %. Věková struktura na FEL však není příznivá, neboť převážná většina profesorů je v kategoriích nad 55 let.

Počet docentů se v posledních letech změnil pouze nepatrně. Věková skladba docentů je nepříznivá, maximální počet docentů je v kategoriích 56 až 60 let, popř. 61 až 65 let, počet docentů do 40 let je zanedbatelně malý. Počet pracovníků v kategorii odborný asistent a asistent v posledních letech nepatrně klesl.

Rok	Prof.	Doc.	OA	A	Lekt.	Ped.celk.	VV	THP	Celkem
1995	20	140	202	8	1	370	32	140	542
1996	19	132	201	12	1	365	29	139	533
1997	21	135	198	12	0	366	19	150	535
1998	24	132	198	9	0	363	23	155	541
1999	27	132	198	7	0	364	23	152	539

Tab. 7 Přepočtené stavy pracovníků na FEL v uplynulých letech

Pokud jde o počet studentů na jednoho učitele, lze současnou situaci a její vývojový trend vyjádřit tabulkou 8.

	Studentů na jednoho									Učitele		
	Prof.			Doc.			OA+A					
Rok	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Počet	245,34	234,94	199,00	38,20	41,40	40,60	24,54	26,17	27,10	14,08	15,01	14,76

Tab.8 Vývoj počtu studentů na jednoho učitele na FEL

Záměr

Záměrem je přiměřeně omladit učitelský sbor, což však v současné době naráží na špatné finanční ohodnocení pedagogů obecně a mladších pedagogů zvláště. Proto je a nadále bude věnováno značné úsilí k získání výzkumných projektů, které zahrnují i mzdové prostředky, což může finanční situaci pracovníků zlepšit.

Přestože je předpokládáno, že počet studentů se v následujících pěti letech mírně zvýší, s růstem počtu učitelů nelze v budoucnu počítat. Pro zachování charakteru výzkumné univerzity je proto předpokládáno snižování počtu kontaktních hodin učitelů se studenty (nikoli však na úkor laboratorní a projektové výuky), aby bylo možno uvolnit prostor pro vědeckou, výzkumnou a další tvůrčí činnost pracovníků FEL. Proto jsou nové učební plány vytvářeny pro menší počet týdenních hodin studentů než předpokládají plány stávající a bude kladen důraz na výuku v početnějších skupinách v případech, kdy vytvářením větších skupin nebude narušena kvalita výuky. Kromě toho se předpokládá, že při postupné obměně učitelského sboru budou na fakultu ve větší míře než dosud přicházet pracovníci z Akademie věd ČR.

Odborný růst akademických pracovníků

Východiska

Odborný růst akademických pracovníků se odvíjí zejména od jejich vědeckovýzkumné aktivity.

Záměr

Na FEL bude i nadále vyvíjen tlak na to, aby všichni, a zejména mladí pracovníci, byli zařazováni do vědeckovýzkumných kolektivů podílejících se na řešení tuzemských i zahraničních výzkumných projektů. Významným přínosem pro akademické pracovníky je praxe v zahraničí, a proto budou podporovány kontakty se zahraničními univerzitami a institucemi, které tyto praxe nabízejí. Budou podporovány všechny druhy mezinárodních výzkumných a pedagogických projektů, které umožňují, např. výměnnou formou, pobyt našich pracovníků na odpovídajících pracovištích v zahraničí. K pobytu v zahraničí bude možné využívat i tvůrčí volno pedagogických pracovníků.

FINANCOVÁNÍ FEL

Pravidla konstrukce rozpočtu

Východiska

Na FEL existuje schválený soubor pravidel pro rozdělování finančních prostředků na hlavní činnost. Finanční prostředky na hlavní činnost byly v uplynulých letech rozdělovány v poměru 70 % na pedagogickou činnost a 30 % na nespecifikovaný výzkum. V roce 2000 byl tento poměr změněn na 75 % na pedagogickou činnost a 25 % na nespecifikovaný výzkum. Uvedená změna byla přijata po hlubší analýze a zohledňuje jednak změněný poměr, ve kterém přicházejí finanční prostředky z ČVUT na FEL a jednak nárůst objemu finančních prostředků na výzkumné záměry, které se stávají významným přínosem v oblasti finančních prostředků.

Mzdové prostředky jsou na jednotlivé katedry přidělovány podle schválené metodiky, která zohledňuje pedagogické a vědecké výkony těchto pracovišť. Prostředky investiční a neinvestiční jsou přidělovány podle mzdových prostředků násobených koeficienty, které zohledňují finanční náročnost aktivit jednotlivých pracovišť.

Za rozdělování finančních prostředků přicházejících na řešení výzkumných záměrů jsou zodpovědní nositelé těchto záměrů. Rozdělování zohledňuje vědeckovýzkumné výkony jednotlivých řešitelských kolektivů.

Záměr

Při rozdělování finančních prostředků bude i nadále postupováno podle schválené metodiky, která vychází z pedagogických a vědeckovýzkumných výkonů pracovišť.

Rozdělování finančních prostředků v rámci jednotlivých výzkumných záměrů nadále ponecháno v pravomoci jejich zodpovědných řešitelů.

INVESTIČNÍ ROZVOJ

Východiska

V uplynulém období byly v rámci investičního rozvoje realizovány akce především v některých posluchárnách a laboratořích. Byly také vybudovány základy přístupového a kontrolního systému FEL.

Záměr

V oblasti investičního rozvoje budou na FEL pokračovat rekonstrukce a modernizace poslucháren, výstavba nových počítačových učeben a laboratoří, rekonstrukce výtahů, výměna oken a údržba fasády. Cílem je dosáhnout optimálního využívání objektů a snížit jejich energetickou a provozní náročnost.

V současné době jsou také zkoumány možnosti omezení stávající plochy dílen v halových laboratořích s cílem, aby na vyšetřených plochách byla zbudována tělocvična, speciální laboratoře a případně i počítačová učebna. Reálné možnosti využití uvedené plochy však stanoví až projektová studie.

Je předpokládáno také další rozšíření přístupového a kontrolního systému FEL.

PÉČE O STUDENTY

Východiska

Na FEL existuje studijní program, který studenty magisterského studia velmi dobře připravuje pro výkon budoucího povolání.

Studenti nemají vždy dostatečný počet míst v počítačových studovnách.

FEL by potřebovala více prostor v tělocvičnách pro studenty.

Záměr

Nejvýznamnějším úkolem FEL je zabezpečit takové výukové programy a výuku, aby absolventi byli teoreticky i prakticky dobře připraveni pro výkon povolání a to jak v ČR, tak v zahraničí. Struktura studia, která je vytvářena v současné době, bude tento požadavek splňovat současně s požadavkem na lepší možnost mobility studentů, než je tomu u stávajícího studijního programu. Na FEL bude i nadále podporována výuka cizích jazyků, které dnes patří, spolu s odbornými znalostmi, k nezbytné výbavě každého inženýra.

Bude zvětšován počet míst v počítačových studovnách budováním nových počítačových studoven.

V oblasti tělesné výchovy je předpokládáno vybudování tělocvičny v prostoru části halových laboratoří, pokud to faktické (posoudí projektant) a finanční možnosti fakulty dovolí.

PRIORITY DLOUHODOBÉHO ZÁMĚRU FEL

- 1. Výchova absolventů, kteří budou po stránce teoretické i praktické optimálně připraveni pro výkon povolání*
- 2. Trvalé propojení pedagogické a vědeckovýzkumné činnosti*
- 3. Spolupráce s průmyslem a sladění vědeckovýzkumné činnosti na FEL s potřebami průmyslu*
- 4. Zabezpečení maximální dostupnosti informačních zdrojů pro pedagogy a studenty.*
- 5. Trvalý a všestranný rozvoj mezinárodní spolupráce.*
- 6. Trvalé zlepšování vnějších vztahů a postavení fakulty zejména doma, ale i v zahraničí.*

Prof. Ing. Vladimír Kučera, DrSc.
děkan ČVUT FEL

V Praze dne 10. září 2000