



SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA v BRATISLAVE

**FAKULTA ELEKTROTECHNIKY
A INFORMATIKY**

fei

K POSLANIU STU FEI

STRATÉGIE

REALIZOVANÉ
ZÁMERY V ROKU 2004

VEDA A TECHNIKA

VZDELÁVANIE

ZAHRANIČNÉ VZŤAHY

INFORMAČNÉ
TECHNOLÓGIE

ZABEZPEČOVANIE
KVALITY

PRÁCA S VEREJNOSŤOU
FINANCOVANIE,
RIADENIE

ZDROJE

ŠTRUKTÚRA

SLUŽBY

ĽUDSKÉ ZDROJE

PRIORITY V OBLASTI
INVESTIČNEJ
ČINNOSTI

***Aktualizácia dlhodobého
zámeru rozvoja fakulty
na rok 2005***

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava
<http://www.ef.stuba.sk>





Aktualizácia dlhodobého zámeru rozvoja STU FEI na rok 2005

1. K POSLANIU STU FEI

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave vidí svoje základné poslanie vo výchove špičkových odborníkov pre oblasť elektrotechniky a informatiky vo všetkých troch stupňoch vysokoškolského vzdelávania. Rovnaký význam však pripisuje aj rozvoju vedeckovýskumnej činnosti v uvedenej oblasti vrátane zvyšovania schopnosti zapájať sa do medzinárodných mobilit študentov i učiteľov a do významných štátnych a medzinárodných vedeckovýskumných projektov. Ponúka svoje schopnosti a možnosti využiť jej intelektuálny a vedecký potenciál aj priemyselnej sfére a všeobecne celej spoločenskej praxi.

2. STRATÉGIE

Základnými stratégiami pôsobenia STU FEI je získavanie kvalitných uchádzačov zo stredných škôl, budovanie a rozvíjanie akreditovaných študijných programov a prehĺbujúce sa spájanie základného poslania fakulty s vedeckovýskumnou činnosťou v rámci základného a aplikovaného výskumu s cieľom prispieť v rámci STU k získaniu označenia „výskumná univerzita“.

3. REALIZOVANÉ ZÁMERY V ROKU 2004

Kolektívu fakulty sa darí udržať trend v počte významných publikácií, v grantovej úspešnosti a v zapájaní sa do medzinárodných výskumných projektov i do štátnych programov. Úspešne sa rozbehla výučba v nových študijných programoch bakalárskeho i doktorandského štúdia. Podarilo sa získať pozitívne stanovisko pracovnej skupiny akreditačnej komisie vlády k študijnému programu Aplikovaná informatika a na akreditáciu bol predložený bakalársky študijný program Automobilová elektronika. Fakulta úspešne pokračuje v realizácii dištančného štúdia, stále väčší počet predmetov je podporovaných metódou e-learningu a začali už vznikať prvé projekty virtuálnych laboratórií. Bol aktualizovaný komplexný systém hodnotenia vzdelávacieho procesu vrátane systému hospitácií a dotazníkových prieskumov medzi študentmi všetkých troch stupňov vzdelávania v rámci vnútorného systému hodnotenia kvality. Fakulte sa podarilo udržať trend voľného prístupu študentov k výpočtovej technike. Boli vykonané niektoré analýzy smerujúce k zvýšeniu efektívnosti činnosti celej fakulty vrátane hľadania alternatív novej organizačnej štruktúry. Významne pokročilo dokončenie rekonštrukcie veľkej posluchárne CD 300 a došlo k zvýšeniu estetickú úrovne vstupných priestorov fakulty.

4. VEDA A TECHNIKA

V oblasti vedeckovýskumnej činnosti sa STU FEI bude usilovať o trvalé zvyšovanie kvality, ktorej prejavom budú výstupy domácich aj zahraničných grantových projektov, účasť pracovníkov na implementácii najnovších vedeckých poznatkov, výsledkov a nových technických riešení do praxe, ich účasť na tvorbe koncepcií rozvoja príslušných oblastí vedy a výskumu v Slovenskej republike. Fakulta bude stavať na doterajších výsledkoch a sústreďí pozornosť:

- na pokračovanie a rozvoj osvedčených foriem vedeckej a výskumnej práce v rámci grantových projektov,
- na využívanie nových možností financovania výskumu, a to najmä zo zdrojov štátnych programov vedy a techniky, štátnych objednávok a zmluvnej spolupráce s podnikmi,
- na spoluprácu pracovísk STU FEI s významnými partnermi v oblasti vedy (Slovenská akadémia vied, Univerzita Komenského, a i.),
- na zapájanie študentov do vedeckovýskumnej činnosti a hľadanie možností pôsobenia študentov doktorandského štúdia vo výskumných centrách doma i na zahraničných univerzitách,
- na rozširovanie možností doktorandského štúdia, jeho finančného zabezpečenia a skvalitnenia cestou viaczdrojového financovania,
- na zapojenie do nových medzinárodných projektov a na spoluprácu so zahraničnými partnermi, a to na multilaterálnej i bilaterálnej báze.

Program vedy a výskumu STU FEI je v súčasnosti sústredený **do 6 hlavných smerov**, ktoré korešpondujú s najnovšími trendmi a prioritami vedy a výskumu v Európskej únii a vo svete a odzrkadľujú hlavné potreby spoločnosti. Fakulta sa sústreďí na podporu tých kolektívov, ktoré prinášajú mimoriadne výsledky v oblasti vedy a výskumu a prispievajú aj k trvalo vysokej úrovni výučby v príslušných študijných odboroch.

Šesť hlavných smerov vedy a výskumu STU FEI a ich obsahové zameranie:

1) Aplikovaná matematika

- Modelovanie neurčitostí a fuzzy riadenie.
- Matematické modelovanie inteligentných („smart“) materiálov.

2) Elektronika

- Návrh, modelovanie, simulácia a charakterizácia elektronických prvkov, obvodov a systémov, prevažne na čipe IO.
- Metódy spracovania signálov.
- Rádiokomunikačná a mikrovlnná technika.
- Senzorika a mikrosystémová technika.
- Optoelektronika a laserová technika.

V súvislosti s očakávanou akreditáciou bakalárskeho študijného programu *Automobilová elektronika* a jeho uskutočňovaním sa predpokladá, že rastúci podiel vedeckej a výskumnej kapacity fakulty sa zameria na špecifické problémy automobilového výskumu,

a to v spolupráci s výrobcami automobilov a automobilových komponentov etablovanými v Slovenskej republike.

3) Energetika a progresívne materiály

- Strednodobé a dlhodobé prognózy vývoja spotreby elektrickej energie v SR.
- Optimalizácia premien elektrickej energie u odberateľov na všetkých napäťových úrovniach, systémové riadenie spotreby elektrickej energie (projekt DSM).
- Analýza vývoja spotreby elektrickej energie z hľadiska postupnej liberalizácie trhu.
- Svetelná technika, najmä problematika optickej časti svietidiel a meranie svetelno-technických veličín.
- Jadrovo-fyzikálne metódy a ich aplikácia v materiálovom výskume.
- Štúdium jadrového palivového cyklu a transmutácie vyhoreného jadrového paliva.
- Výskum vlastností materiálov pre fúzne reaktory metódou EPA a MS (6RP).
- Jadrová bezpečnosť a bezpečnostné analýzy jadrových elektrární.
- Riešenie multifyzikálnych úloh teórie poľa počítačovými metódami, aplikácia týchto metód v oblasti silnoprúdového inžinierstva, elektroenergetiky, svetelnej techniky a mechatroniky.
- Rozvoj počítačových inžinierskych metód a ich aplikácia v oblasti analýzy a návrhu silových vedení.

4) Fyzikálne inžinierstvo

- Výskum nanotechnológií, fyziky povrchov.
- Metódy kvantového modelovania elektrónovej štruktúry.
- Výskum molekulárnej elektroniky.
- Výskum amorfných a nanokryštalických materiálov.
- Matematicko-fyzikálne modelovanie v oblasti aplikácií spektrometrie žiarenia gama.
- Výskum fyzikálnych a detekčných vlastností semiizolačných GaAs a InP detektorov röntgenového a gama žiarenia pre použitie v digitálnej rádiografii.
- Výskum a vývoj fotovoltaičných obnoviteľných zdrojov energie (6RP).
- Výskum vlastností a optimalizácie prípravy progresívnych magnetických a kompozitných materiálov.
- Výskum degradačných procesov elektroizolačných materiálov počas tepelného, elektrického a environmentálneho namáhania.

5) Priemyselná a aplikovaná informatika

- Bezpečnosť informačných technológií.
- Elektromagnetická kompatibilita.
- Informačné technológie v riadení.
- Komplexné systémy riadenia.
- Ekonomická a manažérska informatika.

- Mechatronika, robotika a prvky robotických systémov.
- Moderné metódy diagnostiky.
- Nové metódy návrhu riadenia procesov.
- Počítačové riadenie a technické komunikácie.
- Systémy a signály.
- Teória merania.

6) Telekomunikácie

- Metódy a algoritmy na číslicové spracovanie signálov.
- Číslicové spracovanie reči.
- Číslicové spracovanie obrazu.
- Modelovanie a simulácia telekomunikačných systémov.
- Kódy a kódovacie metódy.
- Telekomunikačné siete a služby.
- Riadenie telekomunikačných systémov.
- Prístupové telekomunikačné systémy a siete.
- Spojovacie a prenosové systémy, siete, služby, prvky.
- Konvergované telekomunikačné siete a služby.
- Mobilné a satelitné komunikačné systémy a siete.
- Optokomunikačné a fotonické komunikačné systémy a siete.

5. VZDELÁVANIE

Hlavné ciele STU FEI na rok 2005 v oblasti vzdelávania bližšie konkretizovať do nasledujúcich bodov:

- Dokončiť proces akreditácie, ako aj následnej realizácie nových študijných programov – v bakalárskom štúdiu programov Aplikovaná informatika a Automobilová elektronika a v inžinierskom štúdiu program Aplikovaná informatika.
- Sledovať aktuálne požiadavky trhu pracovných síl a venovať pozornosť propagácii štúdia. S cieľom získať dostatočný počet čo najkvalitnejších uchádzačov o štúdium na fakulte, pokračovať v rozvoji marketingu týkajúceho sa propagácie štúdia všetkými dostupnými prostriedkami, ktoré sú na fakulte už dobre zabehnuté (tlač, rozhlas, TV, výstavy Akadémia, ELO SYS, Fórum pedagogiky, stretnutia so zástupcami stredných škôl a školských správ vyšších územných celkov, osobné návštevy pedagógov na SŠ, tlačené propagačné materiály a pod.) a najmä posilniť výrazne osobné návštevy učiteľov na stredných školách (SŠ) a spoluprácu fakulty so SŠ vôbec.
- V rámci riešenia nepriaznivej situácie v oblasti záujmu uchádzačov o štúdium na fakulte, ktorá je predovšetkým spôsobená zvyšovaním celkových finančných nákladov na štúdium, STU FEI sa pokúsi v akademickom roku 2005/2006 vytvoriť detašované pracovisko na realizáciu štúdia prvého ročníka bakalárskych študijných programov v regióne stredného Slovenska (Banskobystrický samosprávny kraj).

- Pokračovať v rozvoji dištančnej formy vzdelávania a jej prípadné rozšírenie na ďalšie študijné programy v prvom a prípadne aj v druhom stupni vzdelávania ako aj na celoživotné vzdelávanie. V tejto súvislosti podporovať zapojenie jednotlivcov i kolektívov do univerzitných i medzinárodných projektov orientovaných na tvorbu študijných materiálov pre e-learning.
- Pokračovať v snahe o implementáciu optimálneho systému riadenia kvality vzdelávacieho procesu na fakulte, opierať sa pritom tiež o relevantné aktivity STU v tomto smere.
- Zvyšovaním kvality štúdia, ako aj zlepšovaním technicko-organizačných podmienok na fakulte, vytvárať lepšie podmienky na internacionalizáciu štúdia a na realizáciu obojsmerných univerzitných, celoslovenských, ako aj medzinárodných mobilit študentov a pedagógov.
- Usmerňovať modernizáciu vzdelávacieho procesu v prírodovedných, technických, informatických a ekonomických disciplínach formou inovácie obsahu predmetov, ktorá zodpovedá najnovším poznatkom v odbore, posilňovaním motivačnej zložky štúdia a medzipredmetových vzťahov, prostredníctvom pôsobenia významných odborníkov z priemyslu, z iných slovenských vysokých škôl a zahraničných univerzít (mobilita učiteľov) a inováciou prístrojového a počítačového vybavenia laboratórií, resp. centrálnych počítačových učební.
- Po prvých skúsenostiach s implementáciou nových akreditovaných študijných programov v bakalárskom štúdiu vykonať v rámci existujúceho systému riadenia kvality vzdelávacieho procesu na fakulte všestranné zhodnotenie nábehu týchto programov a vykonať v prípade potreby vhodné korekcie.

6. ZAHRANIČNÉ VZŤAHY

Kľúčovými oblasťami medzinárodnej spolupráce sú veda a výskum a študentské mobilitné programy. Hlavné zámery fakulty v týchto oblastiach sú:

- Vytváranie podmienok a podpora zapájania pracovníkov do projektov medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce, najmä do projektov EÚ.
- Prehĺbenie a pokračovanie osvedčených foriem spolupráce so zahraničnými univerzitami.
- Uskutočňovanie osvedčených a úspešných foriem študentských mobilitných programov, zabezpečenie mobilit najmä v doktorandskom stupni štúdia.
- Rozvoj nových foriem medzinárodnej spolupráce prostredníctvom ponuky letných škôl a krátkodobých študijných pobytov.
- Podpora mobility mladých vedeckých pracovníkov a učiteľov.

7. INFORMAČNÉ TECHNOLOGIE

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave má vybudovanú výkonnú „chrbticovú“ sieťovú štruktúru na báze gigabitového Ethernetu. Fakulta prevádzkuje metropolitný uzol siete SANET, vďaka čomu má možnosť nadštandardného pripojenia do vonkajších počítačových sietí. Vedeckí, pedagogickí pracovníci a študenti majú optimálne možnosti prístupu k zdrojom v globálnom internete. Fakulta disponuje veľkokapacitnými klimatizovanými počítačovými učebňami s celkovým počtom 210 pracovných staníc.

Úlohy súvisiace s nepretržitou prevádzkou a rozvojom informačných prostriedkov STU FEI a uzla siete SANET zabezpečuje Výpočtové stredisko FEI.

Hlavné úlohy na rok 2005:

- Inovovať staršie koncové časti lokálnej počítačovej siete.
- Pokračovať v procese kontinuálnej technickej a programovej inovácie systémov, v riešení počítačovej bezpečnosti, v procese tvorby aktuálnych informačných zdrojov, rozšírení elektronických služieb a systémov administratívy.
- V spolupráci s CVT STU začať prípravy na zavedenie nového informačného systému STU.
- Vytvárať podmienky na zavádzanie vzájomnej videokomunikácie využitím dostupných videokonferenčných systémov.
- Zaviesť novú verziu automatizovaného knižnično-informačného systému Olib.

8. ZABEZPEČOVANIE KVALITY

Na STU FEI sa už viacero rokov pracuje so systémom riadenia kvality vzdelávacieho procesu, ktorý je založený okrem využitia dlhodobých vlastných skúseností najmä na výsledkoch medzinárodného inštitucionálneho projektu IQATFOC (Institutional Quality Assessment as a Tool FOr Change), na riešení ktorého participovali v rámci STU aj niektorí pracovníci STU FEI. Tento systém obsahuje okrem interných prvkov (sebaevalúácia, analýzy na úrovni programov, katedier a predmetov) aj externé prvky (hodnotenie externých subjektov, spätná väzba od študentov a pod.).

V a. r. 2005/2006 bude fakulta zohľadňovať aktivity STU v oblasti budovania jednotného univerzitného systému riadenia kvality vzdelávacieho procesu a zároveň pokračovať vo vlastných aktivitách v tomto smere. Pritom bude klásť dôraz najmä na:

- zabezpečovanie a zvyšovanie kvality nových študijných programov bakalárskeho štúdia s ohľadom na výsledky ich analýzy po prvom roku aplikácie,
- kvalitu prípravy postupného nábehu ďalších ročníkov nových ŠP bakalárskeho štúdia,
- implementáciu nových poznatkov v príslušných vedných odboroch do pedagogického procesu, najmä v inžinierskom štúdiu, pričom budeme okrem iného i naďalej čerpať informácie od Priemyselnej rady STU FEI a externých členov VR FEI STU,
- na rozvoj spolupráce s priemyslom a vonkajšími inštitúciami v oblasti vypracovania záverečných bakalárskych, diplomových projektov inžinierskeho štúdia a projektov v rámci doktorandského štúdia,
- na získavanie spätných informácií od zástupcov priemyslu o uplatnení sa absolventov fakulty v praxi,
- podporovanie styku s bývalými absolventmi STU FEI a získavanie informácií o ich názoroch na kvalitu štúdia na fakulte a to najmä prostredníctvom Spolku absolventov FEI STU (EF SVŠT),
- modernizáciu pedagogickej činnosti prostredníctvom modernizácie materiálno-technického vybavenia laboratórií, rozvoja spolupráce so zahraničnými partnermi (mobility), podpory zapájania sa pracovníkov i jednotlivcov do medzinárodných projektov a pod.,

- zvyšovanie kvality formou podpory vzniku spoločných programov so zahraničnými partnermi (tzv. „Joint Degrees“).

9. PRÁCA S VEREJNOSŤOU

- Naďalej uskutočňovať osvedčené formy propagácie fakulty (organizovanie akcií na pôde fakulty, tvorba písomných propagačných materiálov, návštevy na stredných školách, informácie pre veľké médiá a pod.)
- Skvalitniť obsahovú aj estetickú úroveň www stránky fakulty.

10. FINANCOVANIE, RIADENIE

- V súvislosti so zavedením systému Štátnej pokladnice aktualizovať systém vzťahov na úrovni fakulta – katedra.
- V súčinnosti s univerzitnou úrovňou riadenia realizovať nové softvérové zabezpečenie pre ekonomické a účtovné účely – bez neho nie je možné vykonávať ekonomické a pružné riadenie v oblasti financovania.
- Inovovať pravidlá podnikateľskej činnosti v nadväznosti na doterajšie legislatívne zmeny.

11. ZDROJE

- V záujme uplatňovania viaczdrojového financovania orientovať sa na využívanie všetkých mimodotačných zdrojov na zabezpečenie prevádzky a činnosti fakulty.

12. ŠTRUKTÚRA

- V rámci procesu optimalizácie organizačnej štruktúry STU FEI vykonať ďalšie analýzy smerujúce k zefektívneniu činnosti fakulty; vytvoriť modelové predstavy o nových organizačných jednotkách fakulty.

13. SLUŽBY

- Postupná inovácia zariadení a priestorov ŠJ v záujme dodržania sanitačného programu CCP na ŠJ.

14. ĽUDSKÉ ZDROJE

- Vykonať rozbor zaťaženia jednotlivých pracovísk s osobitným zreteľom na realizáciu nových študijných programov a na ich personálne zabezpečenie v nadväznosti na hľadanie nového modelu riadenia a hľadania ciest zefektívnenia činnosti fakulty; pripravovať sa na úpravy v systemizácii pracovných miest učiteľov.
- Zlepšovať podmienky práce učiteľov, výskumníkov, ale aj ostatných pracovníkov, ktorí majú podiel na pedagogickej, vedeckovýskumnej a ostatných činnostiach na pôde fakulty a STU.
- Trvalo venovať pozornosť omladzovaniu pedagogického zboru najmä z radov úspešných absolventov doktorandského štúdia.

15. PRIORITY V OBLASTI INVESTIČNEJ ČINNOSTI

- Dokončiť rekonštrukciu posluchárne BC 300.
- Postupne odstraňovať havarijné stavy na vodovodnom potrubí okolo bloku E-T a strechy bloku T.
- Vypracovať nový energetický audit fakulty. V nadväznosti naň stanoviť priority a zásady ďalšieho postupu v oblasti znižovania alebo aspoň regulácie energetických a prevádzkových nákladov.
- Postupné budovanie systému na ochranu priestorov fakulty, najmä výpočtového strediska a počítačových učební, ale aj ďalších priestorov.
- Rekonštrukcia prístupového schodiska do areálu STU FEI zo Slávičieho údolia.

V Bratislave 7. 12. 2004

prof. Ing. František Janíček, PhD.
dekan

Vypracovali:

František Janíček, Ján Vajda, Juraj Breza, Ján Murgaš, Jozef Jasenek,
Branislav Böhmer

Spolupracovali:

Iveta Marková