

Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky



Hodnotenie vzdelávacej činnosti v akademickom roku 2005/06

Na zasadnutie Vedeckej rady FMFI UK

dňa 26. júna 2006

vypracoval: doc. RNDr. Ján Pekár, PhD.

prodekan pre pregraduálne štúdium

Implementácia bolognského procesu

Vďaka významným úspechom v niekoľkých predchádzajúcich rokoch sa európsky integračný proces stáva pre krajiny Európskej únie a jej obyvateľov čoraz konkrétnejšou realitou. Vedomostný potenciál Európy je uznávaným nenahraditeľným faktorom spoločenského a ľudského rozvoja, nevyhnutnou zložkou upevňovania a skvalitňovania európskeho občianstva, schopný poskytnúť občanom Európy potrebnú kvalifikáciu na to, aby mohli čeliť výzvam nového tisícročia uvedomujúc si spoločné hodnoty a príslušnosť k spoločnému sociálnemu a kultúrnemu priestoru. Tieto snahy našli realizáciu spôsobom určeným politickým dokumentom, ktorý podpísali v roku 1999 ministri 29 krajín zodpovední za vysoké školstvo na konferencii v Bologni. Pretože tento dokument rámcuje aj legislatívne prostredie vysokých škôl, je prirodzené, že aj štúdium na našej fakulte sa ním riadi. Bolognský proces je charakterizovaný týmito šiestimi základnými cieľmi:

1. prijať systém ľahko čitateľných a porovnateľných akademických hodností,
2. prijať systém s tromi stupňami štúdia,
3. zriadiť systém kreditov (ako ECTS),
4. zlepšiť mobilitu zdolaním prekážok,
5. zlepšiť európsku spoluprácu v hodnotení kvality,
6. zlepšiť európsku dimenziu vo vysokom školstve

Fakulta začala prechádzať na trojstupňový systém vysokoškolského štúdia od akademického roku 2004/05, kedy boli prijatí prví študenti na päť bakalárskych študijných programov neučiteľského štúdia akreditovaných podľa Zákona č. 121/2002 Zz. O vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Od tohto akademického roku sú uchádzači prijímaní len na novoakreditované študijné programy.

Fakulta začala prechádzať na Európsky systém prenosu kreditov (ECTS) počnúc akademickým rokom 2000/01. Od akademického roku 2004/05 prebieha celé pregraduálne štúdium (okrem niekoľkých výnimiek študentov nekreditového štúdia, ktorí opakovali ročník alebo mali prerušené štúdium) v systéme ECTS.

Výhodou ECTS je, že umožňuje študentom absolvovať časť štúdia na inej fakulte Univerzity Komenského, inej vysokej škole, prípadne v zahraničí. V posledných rokoch výrazne rastie počet študentov našej fakulty, ktorí si zapisujú jednotlivé predmety predovšetkým na Fakulte managementu a Filozofickej fakulte UK, najmä cudzie jazyky. V tomto akademickom roku 71 našich študentov má zapísaný nejaký predmet na inej fakulte alebo vysokej škole. Naopak, študenti iných fakúlt si zapisujú predmety na našej fakulte, predovšetkým z informatiky, v tomto roku je ich 14. Vzrastá aj počet študentov fakulty, ktorí v rámci programu Sokrates absolvujú jeden semester výučby na univerzitách v krajinách Európskej únie. V tomto akademickom roku vycestovalo celkovo 14 našich študentov (štyria do Lisabonu, po dvaja do Pisy, St.Etienne, Clauthalu a Brna a po jednom Helsiniek a Viga). Zrejme vzhľadom na to, že u nás prebieha výučba po slovensky, zo zahraničia k nám neprišiel žiadny študent.

Fakulta sa aktívne zapojila do evaluačného procesu, ktorý vykonáva na UK medzinárodný evaluačný tím Asociácie európskych univerzít EUA. Členovia medzinárodného evaluačného tímu sa v marci 2006 stretli so zástupcami vedenia ako aj zástupcami študentov našej fakulty. V tieto dni práve prebieha na univerzite (ako aj fakulte) druhá návšteva tímu.

Štruktúra študijných odborov a študijných programov

V tomto akademickom roku fakulta poskytuje pregraduálne vysokoškolské vzdelávanie v dvoch systémoch – v študijných programoch bakalárskeho a magisterského štúdia akreditovaných podľa Zákona č. 121/2002 Zz. (ďalej len novoakreditované študijné programy) a v študijných odboroch kreditového štúdia akreditovaných podľa Zákona č.172/1990 Zb. (ďalej len dobiehajúce štúdium). V súčasnosti fakulta realizuje výučbu v štrnástich bakalárskych novoakreditovaných študijných programoch. Fakulta ponúka možnosť štúdia v osemnásť novoakreditovaných dvojročných študijných programoch magisterského stupňa. O toto štúdium prejavili záujem len štyria záujemcovia z radov absolventov bakalárskeho štúdia našej fakulty a štyria absolventi bakalárskeho štúdia z iných univerzít. Na základe výsledkov prijímacích skúšok boli prijatí len štyria uchádzači, ktorí sa zapísali do prvého roku štúdia v programoch Počítačová grafika a geometria a Informatika.

V rámci celoživotného vzdelávania sa koná doplňujúce pedagogické štúdium pre absolventov neučiteľského štúdia matematiky, fyziky a informatiky, umožňujúce im získať aprobáciu vyučovať tento predmet na strednej škole. V akademickom roku študovalo 2004/05 9 záujemcov a v akademickom roku 2005/06 študuje 14 záujemcov o doplnenie učiteľskej kvalifikácie.

Fakulta má povolenie MŠ SR konať rigorózne skúšky a obhajoby rigorózných prác vo všetkých akreditovaných odboroch magisterského štúdia. V roku 2005 vykonalo a získalo akademický titul RNDr., resp. PaedDr. Spolu 38 uchádzačov (z toho v jarnom termíne získalo 8 uchádzačov titul RNDr. a 14 uchádzačov titul PaedDr.; v jesennom termíne získalo 19 uchádzačov titul RNDr.).

Akreditácia

V uplynulých rokoch sa fakulte podarilo úspešne akreditovať všetky bakalárske študijné programy a väčšinu magisterských programov. Až na dve výnimky, fakulta, resp. univerzita získala v procese akreditácie právo konať štátne skúšky a udeľovať príslušný titul bez obmedzenia. V dvoch študijných programoch magisterského štúdia sme príslušné práva získali vzhľadom na vek garantov len na štandardnú dĺžku štúdia, t.j. na dva roky. Akreditované študijné programy sú uvedené v tabuľke 1 v prílohe.

V procese akreditácie máme štyri magisterské študijné programy. K dvom z nich (Fyzika životného prostredia a Elektronika) nebola Akreditačná komisia MŠ SR schopná sa vyjadriť za viac než osemnásť mesiacov. Ďalšie dva (Matematické modelovanie a Kognitívna veda) boli schválené vo Vedeckej rade FMFI len v januári tohto roku.

Môžeme povedať, že v súčasnosti máme vybudovaný systém študijných programov bakalárskeho štúdia a takmer vybudovaný systém neučiteľského magisterského štúdia. V nasledujúcom období bude potrebné dokončiť prípravu materiálov na akreditáciu magisterského študijného programu Aplikovaná informatika a magisterských študijných programov učiteľského štúdia. Ich príprava mešká z personálnych dôvodov (potreba garanta, ktorý je na funkčnom mieste profesora), ako aj z faktu, že učiteľské štúdium musíme koordinovať s Prírodovedeckou fakultou a Fakultou telesnej výchovy a športu, kde sa príprava akreditačných spisov len začína. Súčasne bude potrebné pripraviť magisterské

študijné programy doplnujúceho pedagogického vzdelávania (pre záujemcov, ktorí majú odborné vzdelanie a potrebujú získať pedagogické vzdelanie) a rozširujúceho učiteľského vzdelávania (o ďalší aprobačný predmet).

Študenti

V tomto akademickom roku sa na fakulte zapísalo 1762 študentov, z toho desať zahraničných. V priebehu roka 57 študentov štúdium zanechalo, 191 študentov bolo vylúčených a 69 študentov štúdium prerušilo. Prehľad podľa rokov štúdia a študijných odborov je v tabuľke 2 (nie sú zarátaní zahraniční študenti). Môžeme si všimnúť nový jav, na ktorý sme doteraz neboli zvyknutí v takom rozsahu. V akademickom roku 2004/05 až 56 študentov piateho ročníka nesplnilo požiadavky na ukončenie štúdia v štandardnej dĺžke piatich rokov a v tomto akademickom roku sa zapísali do šiesteho roku štúdia. Je predpoklad, že 56 z nich štúdium tento akademický rok ukončí a najmenej desať sa ich zapíše do siedmeho roku štúdia. Analogická situácia je v tomto akademickom roku, keď najmenej 44 študentov v piatom roku štúdia (čo je zhruba 20%) neukončí svoje štúdium načas. Súčasná legislatíva takýto stav umožňuje a navyše, aj MŠ SR svojimi rozhodnutiami, napríklad v otázke sociálnych štipendií, študentov motivuje študovať nad štandardnú dĺžku štúdia. Fakulta prijala ako opatrenie na zníženie počtu takýchto študentov rozhodnutie, že im prideli internát len v prípade, že budú ubytovaní všetci študenti, ktorí študujú v štandardnej dĺžke štúdia.

V prijímacom konaní prejavilo záujem o štúdium na FMFI UK 1377 uchádzačov (čo je v porovnaní s poslednými rokmi, kedy sme pravidelne evidovali okolo 1500 prihlášok, mierny úbytok). Uchádzači vo svojej prihláške mohli na druhom a treťom mieste uviesť ďalšie študijné programy, o ktoré mali záujem s nižšou prioritou. Nie je preto jednoduché vyčíslieť záujem o jednotlivé študijné programy. Podľa počtu uchádzačov, ktorí uviedli študijný odbor na prvom mieste, najväčší záujem bol o štúdium informatiky, ekonomickej a finančnej matematiky, aplikovanej informatiky a manažérskej matematiky, kde sme zaznamenali mierny vzrast záujmu. Naopak o štúdium fyziky a učiteľstva záujem v porovnaní s minulými rokmi klesol.

Podľa Kritérií pre prijímacie konanie na rok 2005/06, schválených Akademickým senátom FMFI UK, na bakalárske študijné programy uchádzači konali prijímacie skúšky len v prípade, že počet záujemcov prevýšil 150% plánovaného počtu prijatých. Preto sa prijímacie skúšky konali len na študijné programy Ekonomická a finančná matematika a Informatika.

Vzhľadom na to, že počet uchádzačov o jednotlivé odbory odpovedá len počtu, ktorý uviedli uchádzači na prvom mieste, pri štatistike a učiteľstve počet prijatých prevyšuje počet uchádzačov. Znamená to, že prijatí uchádzači mali s vyššou prioritou uvedené iné odbor ako odbor, na ktorý boli prijatí. Počty zapísaných študentov v porovnaní s počtom prijatých sú nižšie než obvyklá asi 65 % akceptovanosť, V tomto roku dosiahla menej než 50%. Je to zrejme dané tým, že možnosť prijatia bez prijímacích skúšok spôsobila, že prihlásili sa aj uchádzači, ktorí nemali skutočný záujem o štúdium na našej fakulte.

Podrobnejšie informácie o vývoji počtu študentov, absolventov, uchádzačov o štúdium, novoprijatých študentov a zapísaných študentov za roky 1998 až 2005 sú uvedené v tabuľke 4.

Pedagogický proces

V tomto školskom roku je realizovaných 1688 predmetov v celkovom rozsahu 3392 semestrohodín, ktoré si zapísalo 16961 študentov, priemerne 19 študentov na jeden predmet. Z nich bolo 260 takých, na ktoré sa prihlásil len jeden alebo dvaja študenti. Boli to však predovšetkým predmety na špecializáciách s rovnakým počtom študentov. Z čísiel vidieť, že sa opatreniami vedenia a predovšetkým garantov a gestorov podarilo znížiť počet takýchto predmetov. Podrobné kvantitatívne ukazovatele sú uvedené v tabuľke 3.

Prednášky boli vedené profesormi, docentmi a vo veľkej miere aj odbornými asistentmi, a to aj bez vedeckého stupňa, napriek tomu, že Zákon o vysokých školách predpokladá vedenie prednášok odbornými asistentmi len vo výnimočných prípadoch. Tento stav bol spôsobený nedostatočným počtom profesorov a docentov vzhľadom na počet realizovaných prednášok. Napriek odstráneniu väčšiny duplicitných prednášok, prednášok s minimálnym počtom zapísaných študentov, opatreniam vo výberových prednáškach, ako aj podpore osobného vedecko-pedagogického rastu odborných asistentov, podarilo sa uvedený problém vyriešiť len čiastočne. Hoci fakulta má najvyšší koeficient kvalifikačnej štruktúry na Univerzite Komenského, počet profesorov a docentov je na veľký počet študijných odborov a programov, a tým aj veľký počet predmetov, nedostatočný.

Vedenie fakulty podstatne vyriešilo aj problém veľkého počtu externých učiteľov zapojených do pedagogického procesu, a to najmä v predmetoch a formách (cvičenia), kde fakulta mala vlastné kapacity. Určenie jasných pravidiel, podľa ktorých základné prednášky a cvičenia môžu viesť len zamestnanci fakulty a špeciálne prednášky môžu viesť externisti len v prípade, ak vo vnútornom konkurze sa nenájde žiadny interný učiteľ schopný príslušný predmet vyučovať, priniesli ovocie v podobe podstatnej redukcie externých učiteľov. Samozrejme, vedenie fakulty sa nebráni pôsobeniu vysokoerudovaných špecialistov z externého prostredia v predmetoch, na zabezpečenie ktorých nemáme vlastných odborníkov.

Vo významnej miere sa na pedagogickom procese podieľajú aj interní doktorandi, ktorí majú povinnosť štyroch hodín pedagogickej alebo obdobnej činnosti týždenne. Je to obojstranne výhodné, pretože mladí doktorandi, ktorí sú naši potenciálni pedagógovia, získavajú cenné skúsenosti a na druhej strane, pomáha to pri zabezpečení nedostatku cvičiacich. Je potrebné oceniť najmä podiel doktorandov z katedier fyziky na zabezpečení výučby matematiky, aj keď s niektorými z nich nebola spokojnosť zo strany študentov ani zo strany katedry zabezpečujúcej príslušný predmet. Je potrebné vytvárať podmienky, aby do výučby boli zapojení všetci interní doktorandi.

Na fakulte sú dve pomocné katedry, Katedra jazykovej prípravy a Katedra telesnej výchovy a športu, na ktorých je celkovo 13 učiteľov. Katedra jazykovej prípravy zabezpečuje výučbu predovšetkým anglického jazyka, ale aj nemeckého, francúzskeho a ruského jazyka. V tomto roku navštevovalo kurzy na tejto katedre 1072 v zimnom resp. 1105 študentov v letnom semestri. Katedra telesnej výchovy zabezpečovala okrem výučby telesnej výchovy, ktorú navštevovalo 1439 resp. 1183 študentov aj kurz lyžovania a športov v prírode (13 študentov) a kurz turistiky a športov v prírode (16 študentov).

Tútori

Osobitným problémom vo vzdelávacom procese sú študijní poradcovia (tútori), ktorých poslaním je poskytovať poradenskú službu študentom, najmä pri zostavovaní študijných plánov. Ich význam vzrastie najmä v súvislosti s dvojstupňovým pregraduálnym štúdiom, kde musia kvalifikovane radiť pri zostavovaní študijného plánu najmä študentom magisterského štúdia, ktorí bakalársky stupeň absolvovali na inej než našej fakulte. V budúcom akademickom roku musíme prehodnotiť ich činnosť a zamerať sa na to, aby túto funkciu vykonávali najskúsenejší učitelia fakulty.

Študijné oddelenie

Administratívne zabezpečuje vzdelávací proces študijné oddelenie, ktoré je súčasťou dekanátu. Skladá sa z vedúcej a šiestich referentiek, z ktorých jedna je vyčlenená na prácu so štipendiami a jedna je čiastočne kreditovou referentkou.

Väčšina problémov súvisí so zastaranosťou softvérového vybavenia študijného oddelenia, ktoré nezodpovedá súčasnej dobe. Používaný program Študent neumožňuje aktívny vstup učiteľov a študentov, čo by uľahčilo a zjednodušilo mnohé administratívne úkony (zápis, zaznamenávanie študijných výsledkov, kontrola, rozvrh, a pod.). Program izolovanosťou na fakultu neumožňuje počítačovú podporu celouniverzitnej študijnej agendy. V súčasnom období síce univerzita vykonáva aktivitu na poli zabezpečenia nového softvéru, no zdá sa, že jeho zavedenie je otázka niekoľkých rokov.

Prílohy

Tabuľka 1. Zoznam novoakreditovaných študijných programov

Bakalárske študijné programy

Študijný odbor:	Študijný program:	Garant programu:
1.1.1 Učiteľstvo akademických predmetov	Učiteľstvo deskriptívnej geometrie a matematiky Učiteľstvo matematiky a fyziky Učiteľstvo matematiky a informatiky Učiteľstvo fyziky a informatiky Učiteľstvo informatiky a biológie	Prof. RNDr. Peter Silný, CSc. (ped.-psych.základ) Doc. RNDr. Štefan Solčan, PhD. (deskript.geometria) Doc.RNDr. Ivan Trenčanský, PhD. – matematika Doc. RNDr. Viera Lapitková, CSc. – fyzika Prof. RNDr. Ivan Kalaš, PhD. - informatika
1.1.1 Učiteľstvo akademických predmetov	Učiteľstvo matematiky a telesnej výchovy	
1.1.3 Učiteľstvo umelecko-výchovných a výchovných predmetov		
4.1.1 Fyzika	Fyzika	Prof.RNDr. Jozef Masarik, DrSc.
4.1.1 Fyzika	Biomedicínska fyzika	Prof. RNDr. Libuša Šikurová, PhD.
7.1.1 Všeobecné lekárstvo		
9.1.1 Matematika	Matematika	Prof. RNDr. Ján Filo, CSc.
9.1.9 Aplikovaná matematika	Ekonomická a finančná matematika Manažérska matematika	Doc. RNDr. Margaréta Halická, CSc. Doc. RNDr. Vladimír Toma, PhD.
9.1.10 Štatistika	Poistná matematika	Doc. RNDr. Rastislav Potocký, CSc.
9.2.1 Informatika	Informatika	Doc. RNDr. Daniel Olejár, PhD.
9.2.9 Aplikovaná informatika	Aplikovaná informatika	Doc. RNDr. Pavol Voda, CSc.

Magisterské študijné programy

Študijný odbor:	Študijný program:	Garant programu:
4.1.1 Fyzika	Astronómia a astrofyzika	Prof.RNDr. Vladimír Porubčan, DrSc.
	Biofyzika a chemická fyzika	Prof.RNDr. Tibor Hianik, DrSc.
	Fyzika plazmy	Prof.RNDr. Ján Skalný, CSc.
	Fyzika tuhých látok	Prof.RNDr. Peter Kúš, DrSc.
	Geofyzika	Prof.RNDr. Peter Moczo, DrSc.
	Jadrová a subjadrová fyzika	Doc.RNDr. Karol Holý, CSc.
	Meteorológia a klimatológia	Prof.RNDr. Milan Lapin, CSc.
	Optika a lasery	Prof.RNDr. Peter Kúš, DrSc.
	Teoretická fyzika	Prof.RNDr. Anton Štrba, CSc.
4.1.1 Fyzika	Biomedicínska fyzika	Prof. RNDr. Libuša Šikurová, PhD.
7.1.1 Všeobecné lekárstvo		
9.1.1 Matematika	Matematická analýza Matematické štruktúry	Doc. RNDr. Jaroslav Jaroš, CSc. Prof. RNDr. Pavol Zlatoš, CSc.

	Numerická analýza a vedeckotechnické výpočty	Prof. RNDr. Michal Fečkan, DrSc.
	Počítačová grafika a geometria	Doc. RNDr. Miloš Božek, CSc.
9.1.9 Aplikovaná matematika	Ekonomická a finančná matematika	Doc. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.
9.1.10 Štatistika	Manažérska matematika Pravdepodobnosť a matematická štatistika	Doc. RNDr. Vladimír Toma, PhD. Doc. RNDr. František Štulajter, CSc.
9.2.1 Informatika	Informatika	Prof. RNDr. Branislav Rován, PhD.

Tabuľka 2. Počty študentov v jednotlivých ročníkoch a odboroch.

študijný odbor	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. rok	spolu
Fyzika	82	59	35	37	57	2	272
Matematika	87	130	93	85	72	9	476
Aplikovaná matematika	182						182
Štatistika	31	8					39
Informatika	59	73	52	75	70	32	361
Aplikovaná informatika	182	33					215
Učiteľstvo	60	38	22	33	41	13	207
Spolu	683	341	202	230	230	56	1752

Tabuľka 3 Výkony v pedagogickom procese podľa sekcií

sekcia	počet učiteľov/ ved.prac.	počet predmetov		počet študentokreditov		zapísaní študenti/ predmet (stand.odch)
		ZS	LS	ZS	LS	
Fyzika	92/57	323	306	13660	10142	9,33 (17,51)
Informatika	57/11	208	196	19396	18996	26,92 (38,85)
Matematika	85/4	354	301	26171	22951	21,56 (23,75)
Spolu	224/43	885	803	59227	52089	18,88 (31,37)

Tabuľka 4. Trend počtu študentov, absolventov, uchádzačov o štúdium, novoprijatých a zapísaných za roky 1998 až 2005

rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
počet študentov	1682	1746	1797	1744	1708	1527	1638	1762
z toho fyzika	370	407	431	389	345	281	308	272
informatika	378	425	419	492	514	452	436	361
aplikovaná informatika							71	215
matematika	472	503	568	544	556	543	575	476
aplikovaná matematika								182
štatistika							12	39
učiteľstvo	450	398	363	311	280	239	222	207
zahraničných	12	13	16	8	13	12	14	10
počet absolventov	263	234	249	266	245	248	274	265
z toho fyzika	54	29	44	52	69	74	46	73
informatika	63	44	62	47	52	52	76	69
matematika	32	76	77	106	82	79	102	90
učiteľstvo	111	83	66	60	41	43	50	32
zahraničných	3	2		1	1			1
počet uchádzačov odbor na 1. mieste	1554	1554	1531	1484	1471	945	1452	1369
z toho fyzika	225	220	200	176	156	97	193	165
informatika	473	526	567	623	631	432	447	325
aplikovaná informatika							119	219
matematika	669	621	615	547	569	348	596	122
aplikovaná matematika								422
poistná matematika								27
učiteľstvo	187	187	149	138	115	68	97	89
počet novoprijatých	777	798	878	828	879	615	1452	1287
z toho fyzika	199	190	185	167	150	83	193	170
informatika	160	177	179	227	238	153	447	166
aplikovaná informatika							119	336
matematika	230	276	315	285	349	284	596	164
aplikovaná matematika								293
štatistika								65
učiteľstvo	188	155	199	149	142	95	97	93
počet zapísaných novoprijatých	508	524	539	503	487	361	582	673
z toho fyzika	126	124	118	99	75	51	97	86
informatika	108	137	118	158	148	94	120	61
aplikovaná informatika							71	185
matematika	141	153	179	147	163	158	205	88
aplikovaná matematika								184
štatistika							13	32
učiteľstvo	121	97	108	91	88	58	73	30
zahraničných	12	13	16	8	13		3	7

