

Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Hodnotenie vzdelávacej činnosti v akademickom roku
2010/2011

(bakalársky a magisterský stupeň)



na rokovanie VR FMFI UK predkladá Dana Pardubská
posledná úprava 23.november 2011

1 Štruktúra študijných programov

1.1 Bakalárske a magisterké študijné programy

V akademickom roku 2010/2011 fakulta poskytovala pregraduálne vysokoškolské vzdelávanie v študijných programoch bakalárskeho a magisterského štúdia akreditovaných podľa Zákona č. 121/2002 Zz., niekoľko študentov ukončilo v nadštandardnej dĺžke štúdium akreditované podľa Zákona č.172/1990 Zb.. Fakulta realizovala výučbu v pätnástich bakalárskych študijných programoch a ponúkala možnosť štúdia v dvadsiatich štyroch dvojročných študijných programoch magisterského stupňa.

Fakulta realizuje 4 študijné programy v úzkej spolupráci s inou fakultou UK: *biomedicínsku fyziku* v spolupráci s LFUK; *učiteľstvo matematiky a telesnej výchovy* v spolupráci s FTVŠ UK; v spolupráci s PriF UK *učiteľstvo informatiky a biológie* (študenti FMFI UK) a *učiteľstvo geografie a informatiky* (študenti PriF UK)

Súčasťou študijného programu *Kognitívna veda* je absolvovanie jedného semestra na zahraničnej univerzite. Realizuje sa formou Erasmus pobytu na jednej z univerzít konzorcia, ktoré tvoria Viedenská univerzita, Univerzita Loránda Eötvösa v Budapešti, Univerzita v Ľubláne, Univerzita v Záhrebe a UK..

1.2 Stav akreditácie študijných programov v AR 2010/11

Všetky fakultou poskytované študijné programy mali v AR platnú akreditáciu.

Koncom AR 2009/10 sme riešili problémy s reakreditáciou magisterského programu *pravdepodobnosť a matematická štatistika*:

pôvodný garant: prof. RNDr. Marek Fila, CSc.

aktuálny garant: prof. RNDr. Martin Škoviera, PhD.

Keďže v čase podávania prihlášok bola situácia nejasná, absolventi PMA boli čiastočne prijatí na mEFM, čiastočne z fakulty odišli. Po získaní reakreditácie nastúpil na štúdium mPMS len jeden uchádzač.

V máji 2011 sme nahlásili zmenu garanta na magisterskom študijnom programe *ekonomická a finančná matematika*:

pôvodný garant: prof. RNDr. Marek Fila, CSc.

aktuálny garant: prof. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.

K 31.8.2011 končili kvôli veku garanta akreditácie troch študijných programov:

učiteľstvo deskriptívnej geometrie v kombinácii bc aj mgr stupňa

pôvodný garant: doc. RNDr. Miloš Božek, CSc.

nový garant: doc. RNDr. Juraj Činčura, CSc.

Programy sme načas poslali na reakreditáciu, kvôli viacmenej formálnym problémom s akreditáciou spoločného programu máme pre AR 2011/2012 *pozastavenú akreditáciu*. Odvolali sme sa, doplnili sme materiály, čakáme na výsledok.

astronómia a astrofyzika, mrg. stupeň, program bol úspešne reakreditovaný:

pôvodný garant: prof. RNDr. Milan Lapin, CSc.

nový garant: prof. RNDr. Andrej Pleceník, DrSc.

teoretická fyzika, program bol úspešne reakreditovaný:

pôvodný garant: prof. RNDr. Peter Prešnajder, DrSc.

nový garant: prof. RNDr. Melánia Babincová, CSc.

1.3 Rigorózne skúšky

V zmysle zákona 131/2002 Z.z. o vysokých školách získava vysoká škola spolu s akreditáciou magisterského štúdia aj právo konať rigorózne skúšky v príslušnom študijnom odbore. V roku 2010/2011 vykonalo a získalo akademický titul RNDr., resp. PaedDr. spolu 24 uchádzačov (z toho v jesennom termíne získalo titul RNDr. 5 uchádzačov a titul PaedDr. 2 uchádzači; v jarnom termíne 17 uchádzačov získalo titul RNDr.).

2 Učiteľské štúdium

Dlhodobým problémom učiteľských študijných programov je *extrémne nízky záujem* uchádzačov o toto štúdium, ktorého dôvody vidíme najmä v neadekvátnom postavení učiteľa v spoločnosti. Keďže nám záleží na kvalitnej príprave budúcich aj existujúcich učiteľov, považujeme zachovanie učiteľských študijných programov na FMFI UK za dôležité.

2.1 Akreditácia

Akreditácia ukázala, že vážnym ohrozením učiteľských programov sú požiadavky na osobu garanta a spoločný základ:

- súčasným garantom je prof. PhDr. PaedDr. Martin Žilínek, PhD.(1949), garant spoločného základu pre viaceré učiteľské štúdium poskytujúce fakulty na UK. Na UK momentálne nie je ďalší vhodný voľný garant.
- hodnotenie pracovnej skupiny Akreditačnej komisie a aktivity predstaviteľov niektorých pedagogických fakúlt sú jasným signálom preceňovania významu spoločného základu a nedoceňovania významu odbornej prípravy učiteľa.

Fakulta pripravila akreditáciu učiteľských magisterských konverzných programov, ktoré sú určené pre našich študentov odborných bakalárskych programov, ktorí chcú na magisterskom stupni pokračovať na učiteľskom štúdiu. Kvôli problémom so spoločným základom pri reakreditácii deskriptívnej geometrie sme programy z akreditácie stiahli a pošleme ich na akreditáciu až po úspešnej reakreditácii deskriptívnej geometrie.

2.2 Celoživotné vzdelávanie

Vzhľadom k nízkemu počtu študentov, ktorí po úspešnom ukončení učiteľského štúdia nastupujú do škôl, je príprava magisterských študijných programov dopĺňujúcich pedagogické vzdelávanie (pre záujemcov, ktorí majú odborné vzdelanie a potrebujú získať pedagogické vzdelanie) a rozširujúceho učiteľského vzdelávania (o ďalší aprobačný predmet) dôležitá.

KZVI má akreditované kvalifikačné vzdelávanie všeobecno-vzdelávacieho predmetu informatika. V rámci projektu Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných a stredných škôl v predmete informatika v AR 2010/11 končilo v troch skupinách spolu 198 frekventantov (učitelia 1. stupňa: 87, učitelia 2. stupňa ZŠ a SŠ, ktorí nemajú aprobáciu na informatiku: 34, učitelia 2. stupňa ZŠ a SŠ, ktorí majú aprobáciu na informatiku - či už z VŠ alebo kvalifikačného štúdia 73)

V AR 2010/11 získala fakulta akreditáciu pre 4 programy kontinuálneho vzdelávania učiteľov vo fyzike; výučba ešte neprebíhala.

Demonštračné experimenty z fyziky	aktualizačné
Aktuálne otázky vyučovania fyziky	aktualizačné

Na akreditáciu išlo 8 programov kontinuálneho vzdelávania v matematike.

3 Študenti

3.1 Počty

V akademickom roku 2010/2011 sa na fakultu zapísalo 1646 študentov, z toho 4 zahraniční. V priebehu roka 33(19/14) študentov štúdium zanechalo, 138(114/24) študentov bolo vylúčených a 36(17/19) študentov štúdium prerušilo. Vysoký počet študentov bakalárskeho štúdia, ktorí zanechali štúdium, resp. boli vylúčení pre neprospech, je celkom prirodzený, nakoľko v prípade študijných programov, na ktoré sa prijímali všetci prihlásení uchádzači (s maturitou z profilového predmetu), nahrádza prijímacie pohovory kontrolná etapa v prvom ročníku.

Nezanedbateľná časť študentov nekončí štúdium v jeho štandardnej dĺžke. V akademickom roku 2010/2011 platilo školné z dôvodu prekročenia štandardnej dĺžky štúdia celkovo 173 študentov, čo je na úrovni roku 2009/2010. Podrobnejšia štruktúra v Tabuľke 4.

Prehľad počtu študentov podľa rokov štúdia a študijných odborov je v tabuľke 2 (študenti v štvrtom a vyššom roku bakalárskeho štúdia sú zarátaní do tretieho ročníka, analogicky študenti tretieho a vyšších ročníkov magisterského štúdia).

V prijímacom konaní pre akademický rok 2010/2011 prejavilo záujem o štúdium na FMFI UK 1310 uchádzačov, z toho 979 na štúdium bakalárskych a 331 na štúdium magisterských programov. Počet prihlásených na bakalárske štúdium potvrdzuje trend poklesu prihlášok. Uchádzači vo svojej prihláške mohli na druhom a treťom mieste uviesť ďalšie študijné programy, o ktoré mali záujem s nižšou prioritou. Podľa počtu uchádzačov, ktorí uviedli študijný odbor na prvom mieste, najväčší záujem bol o štúdium *aplikovanej informatiky, ekonomickej a finančnej matematiky, informatiky a manažérskej matematiky*.

Podľa Kritérií pre prijímacie konanie na rok 2010/11, 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, manažérska matematika a matematika*(na 2. mieste EFM, MMN).

Na bakalárske štúdium sa zapísalo približne 61 % prijatých uchádzačov.

Podrobnejšie informácie o vývoji počtu študentov, absolventov, uchádzačov o štúdium, novoprijatých študentov a zapísaných študentov za roky 2009/2010 až 2011/2012 sú uvedené v tabuľke 1. a 3.

3.2 Úspechy

Pri ukončení magisterského štúdia získalo cenu rektora spolu 53 študentov: 6 študentov za diplomovú prácu; 14 študentov za priemer 1,00; 12 študentov za priemer do 1,05; 21 študentov za priemer do 1,10.

Cenu dekana pri ukončení bakalárskeho štúdia získalo 35 študentov (priemer do 1,29).

V československých kolách ŠVK získali naši študenti 3 prvé (Peter Kostolányi, Teoretická informatika; Tomáš Kovačovský, Aplikovaná informatika; Martin Žemlička, i Aplikovaná fyzika), 2 druhé, 10 tretích miest a 4 čestné uznanie.

V roku 2010 ocenenie Študentská osobnosť Slovenska 2009/2010 získal Mgr. Gabriel Horváth.

Akademickú pochvalu rektora pri príležitosti Dňa študentstva získali študenti bc. Onderj Budáč (MAT) a Mgr. Peter Maták (mFTF).

Spomedzi 68 družstiev z 31 univerzít z Čiech, Chorvátska, Maďarska, Poľska, Slovenska a Slovinska a 11 družstiev poľských stredoškolákov na regionálnom kole ACM obsadilo družstvo v zložení Tomáš Belan(1i), Vladimír Boža (3i) a Peter Perešíni (2mINF) 10 miesto, družstvo v zložení Peter Fulla (2i), Peter Herman (1mINF), Michal Nánási (1di). Potešiteľné je, že sme si udržali prvé miesto medzi školami z bývalého Československa.

Na Memoriál V. Jarníka sme poslali 10 členné družstvo. Spomedzi 67 súťažiacich v kategórii I sa spomedzi našich študentov najlepšie umiestnili Filip Sládek(1 MAT) na 19. mieste a Peter Csiba (2INF) a Eduard Eiben (2INF) na 24. mieste. V kategórii II sa spomedzi 80 súťažiacich najlepšie umiestnili Samuel Hapák (3 MAT) na 12. mieste a Katarína Škrovinová (1 mMAT) na 35. mieste.

3.3 Mobilita v rámci ECTS

Výhodou ECTS je, že umožňuje študentom absolvovať časť štúdia na inej fakulte Univerzity Komenského, inej vysokej škole, prípadne v zahraničí. V akademickom roku 2010/2011 malo 60 našich študentov zapísaný nejaký predmet na inej fakulte alebo vysokej škole: FMUK (15), PriFUK(14), FiFUK (12), PedFUK (10), FTVŠUK (8), FIITSTU (1). Záujem majú predovšetkým o cudzie jazyky a telesnú výchovu analogicky ako študenti iných fakúlt, ktorí si u nás zapisujú cudzie jazyky a telesnú výchovu, veľa záujemcov bolo o Metódy v bioinformatike. v akademickom roku 2010/2011 si aspoň jeden predmet na našej fakulte zapísalo 50 študentov: PriFUK(26), FiFUK (15), PedFUK (5), FMUK(3), FSEV (1).

V akademickom roku 2010/2011 vycestovalo celkovo 46 našich študentov na 21 zahraničných univerzít (najviac do Viedne). V rámci programu Erasmus prišli do Bratislavy 9 zahraniční študenti, z toho 4 z Rakúska, 2 z Čiech, 1 z Portugalska, 1 z Francúzska a 1 z Nemecka. Výučba týchto študentov prebiehala prevažne individuálnymi konzultáciami. Ak chceme zvýšiť počet zahraničných študentov prichádzajúcich na fakultu, je potrebné ponúkať prednášky aj v anglickom jazyku.

Negatívnym aspektom mobility je iná kreditová dotácia predmetov, výber predmetov absolvovaných v rámci Erasmus pobytu (väčšinou ide o výberové predmety, často o predmety mimo študijného programu študenta) a následné predĺžovanie štúdia z dôvodu Erasmus pobytu.

4 Pedagogický proces

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. Počet profesorov a docentov je na veľký počet študijných odborov a programov, a tým aj veľký počet predmetov, nedostatočný.

Vedenie fakulty sa nebráni pôsobeniu vysoko erudovaných špecialistov z externého prostredia v predmetoch, na zabezpečenie ktorých nemáme vlastných odborníkov, minimalizuje však počet externých učiteľov zapojených do pedagogického procesu v predmetoch a formách (cvičenia), kde fakulta má vlastné kapacity.

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 vytvárať podmienky, aby do výučby boli zapojení všetci interní doktorandi.

Na fakulte sú dve pomocné katedry, Katedra jazykovej prípravy sa Katedra telesnej výchovy a športu, na ktorých je celkovo 16 interných učiteľov. Katedra jazykovej prípravy zabezpečuje výučbu predovšetkým anglického jazyka, ale aj nemeckého, francúzskeho a ruského jazyka, ktorý získava stále väčšiu popularitu medzi študentmi aj iných fakúlt UK. V tomto roku navštevovalo kurzy na tejto katedre 650 v zimnom resp. 519 študentov v letnom semestri. Katedra telesnej výchovy zabezpečovala okrem výučby telesnej výchovyaj kurz lyžovania a športov v prírode a kurz turistiky a športov v prírode. Hodnotenie získalo 967 študentov v ZS, 900 študentov v LS.

5 Anketa

Po skončení letného semestra bola spustená nová verzia eletronickej študentskej ankety. V ankete, ktorej sa zúčastnilo v porovnaní s poslednou anketou slušných 42% študentov, sa hodnotil celý AR. Väčšina pripomienok študentov je racionálna a konštruktívne smeruje k vylepšeniu štúdia a podmienok na fakulte. Písomné stanovisko k hodnoteniu jednotlivých vyučujúcich poslali vedúci katedier dekanovi, následne sa globálnym pripomienkam študentov k štúdiu na fakulte čiastočne venovalo kolégium dekana 11.10. 2011. Vybrané podnety/problémy:

- viacerí študenti vnímajú znižovanie kvality a volajú po návrate k "starému matfyzu"
- študenti poukazujú na nerovnomerné nároky na získavanie kreditov
- problém s prechádzaním na E: (zrejme dobrým) študentom vadí veľké množstvo hodnotení E, ktoré nesprávne interpretujú ako cielenú snahu o zachovávanie počtu študentov kvôli financiám.
- problémy s opisovaním: študenti poukazujú na to, že vyučujúci nevenujú dostatočnú pozornosť opisovaniu a považujú to za nespravodlivé voči poriadnym študentom.
- študenti by privítali voľbu prednášajúcich a cvičiacich
- študenti vnímajú nezmyselné výbery prednášok: možnosť výberu prednášok prináša riziko, že si študenti, ktorým názov nič nehovorí, vyberú nechtiac nezmyselnú kombináciu prednášok.
- nekoordinované obsahy prednášok: môžu byť dôsledkom nekoordinovaného vývoja obsahov predmetov v rôznych študijných programoch

V Tabuľke 5 je prehľad hodnotenia predmetov podľa počtu hodnotiacich študentov. Potešiteľné je, že predmety hodnotené väčším počtom študentov majú väčšinou hodnotenie lepšie ako 4. A to aj napriek tomu, že vzhľadom na nedostatok dát (len 1 rok hodnotenia) a absenciu informácií o počte študentov, ktorí predmet hodnotiť mali, sú informácie len informatívne.

6 Študijné oddelenie

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

Efektívita práce študijného oddelenia, získavanie, uchovávanie a spracovávanie informácií súvisiacich so štúdiom, sa spája s kvalitou informačného systému fakulty. Popri viacerých nesporných pozitívach, ktoré systém poskytuje (prístup študentov a učiteľov do systému cez webovské rozhranie, prístupnosť k údajom týkajúcim sa študentov, obsadenosti predmetov, možnosť predzápisu, zadávanie známok učiteľom,..), sprevádzajú využívanie AIS2 aj negatívne reakcie. Výhrady sa týkajú najmä spôsobu nasadzovania nových/upravených funkcionalít (časový harmonogram a z toho vyplývajúce riziká) a úrovne systému z pohľadu používateľa.

7 Sumarizácia úloh a námetov pre nadchádzajúce obdobie

- V súčasnosti má fakulta vybudovaný systém študijných programov bakalárskeho aj magisterského štúdia, v ktorom možno vidieť niekoľko potenciálnych problémov:

Pomerne vysoký vek garantov študijných programov poukazuje na dôležitosť významu kvalifikačného rastu zamestnancov a premyslené prijímanie nových zamestnancov. Udržanie aktuálneho vysokého počtu študijných programov môže byť v budúcnosti problematické.

Na vysoký počet ponúkaných študijných programov v svojej hodnotiacej správe upozorňuje Akreditačná komisia. Súčasne s nutnosťou reakreditácie 3 fyzikálnych mgr. študijných programov a dlhodobou nízkym počtom študentov (1-5) na jednotlivých mgr. študijných programoch v sekcii fyziky sa otázka prehodnotenia štruktúry a počtu fyzikálnych magisterských programov stala aktuálnou.

Urýchlene treba doriešiť pozastavenú akreditáciu bc a mgr študijného programu deskriptívna geometria v kombinácii a opätovne poslať na akreditáciu učiteľské magisterské konverzné programy. Hľadať riešenie pre garantovanie spoločného základu.

- Pripraviť reakreditáciu študijných programov, ktorým akreditácia končí v auguste 2012.

poistná matematika, garant doc. RNDr. R. Potocký, Csc; kvôli veku garanta

matematika, garant prof. RNDr. J. Filo, CSc.; po uplynutí štandardnej dĺžky štúdia nového študijného programu

environmentálna fyzika a obnoviteľné zdroje energie, garant prof. RNDr. J. Urban, DrSc.; po uplynutí štandardnej dĺžky štúdia nového študijného programu

fyzika Zeme a planét, garant prof. RNDr. P.Moczo, DrSc.; po uplynutí štandardnej dĺžky štúdia nového študijného programu

optika, lasery a optická spektroskopia, garant prof. RNDr. P.Veis, CSc.; po uplynutí štandardnej dĺžky štúdia nového študijného programu

- Preskúmať možnosti a spôsob realizácie anglického štúdia
- Treba rozumne ponúkať výberové prednášky, venovať pozornosť aktualizácii informačných listov a koordinácii obsahov predmetov. Posilniť inštitút tútora pri tvorbe študijného plánu.

- Prílohy

Tabuľka 1. Prehľad počtu prihlásených, prijatých a zapísaných uchádzačov v AR 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012

rok	2009/2010		2010/2011		2011/2012	
	bc.	mgr.	bc.	mgr.	bc.	mgr.
počet uchádzačov - odbor na 1. mieste	1139	317	979	331	912	362
z toho fyzika	132	36	153	43	181	50
informatika	165	45	119	29	111	29
aplikovaná informatika	401	65	276	90	250	97
Kognitívna veda		15		0(7)		24
matematika	48	37	65	49	48	33
aplikovaná matematika	336	81	326	102	253	86
štatistika	31	19	22	0	32	27
učiteľstvo	26	19	18	18	37	17
Počet novoprijatých	642	254	652	291	809	318
z toho fyzika	121	32	127	42	177	46
informatika	63	33	82	23	109	29
aplikovaná informatika	215	50	224	76	237	82
kognitívna veda		15		7		20
matematika	35	29	44	49	53	29
aplikovaná matematika	133	63	125	79	131	79
štatistika	36	18	33	1	67	19
učiteľstvo	39	14	17	14	35	14
počet zapísaných novoprijatých	686		674		754	
	423	263	398	276	458	296
z toho fyzika	82	33	72	42	80	44
informatika	35	38	47	22	56	26
aplikovaná informatika	141	53	140	67	128	73
kognitívna veda		8		7		17
matematika	19	30	29	47	34	28
aplikovaná matematika	96	67	81	76	97	79
štatistika	23	18	16	1	39	16
učiteľstvo	27	16	13	14	15	13
zahraničných	0	0	4	2	4	2

Tabuľka 2. Počty študentov v jednotlivých ročníkoch a odboroch v akademickom roku 2010/2011.

študijný odbor	Bakalárske štúdium			Magisterské štúdium		spolu
	1. rok	2. rok	3 \leq rok	1. rok	2. rok	
Fyzika	72	48	57	42	32	251
Matematika	29	14	37	47	34	161
Aplikovaná matematika	81	83	81	76	75	396
Štatistika	16	19	30	1	18	84
Informatika	47	33	36	22	36	174
Aplikovaná informatika	140	103	122	67	57	489
Kognitívna veda				7	9	16
Učiteľstvo	13	17	15	14	16	75
Spolu	398	317	378	276	277	1646

Tabuľka 3. Prehľad počtu absolventov v rokoch 2009-2011

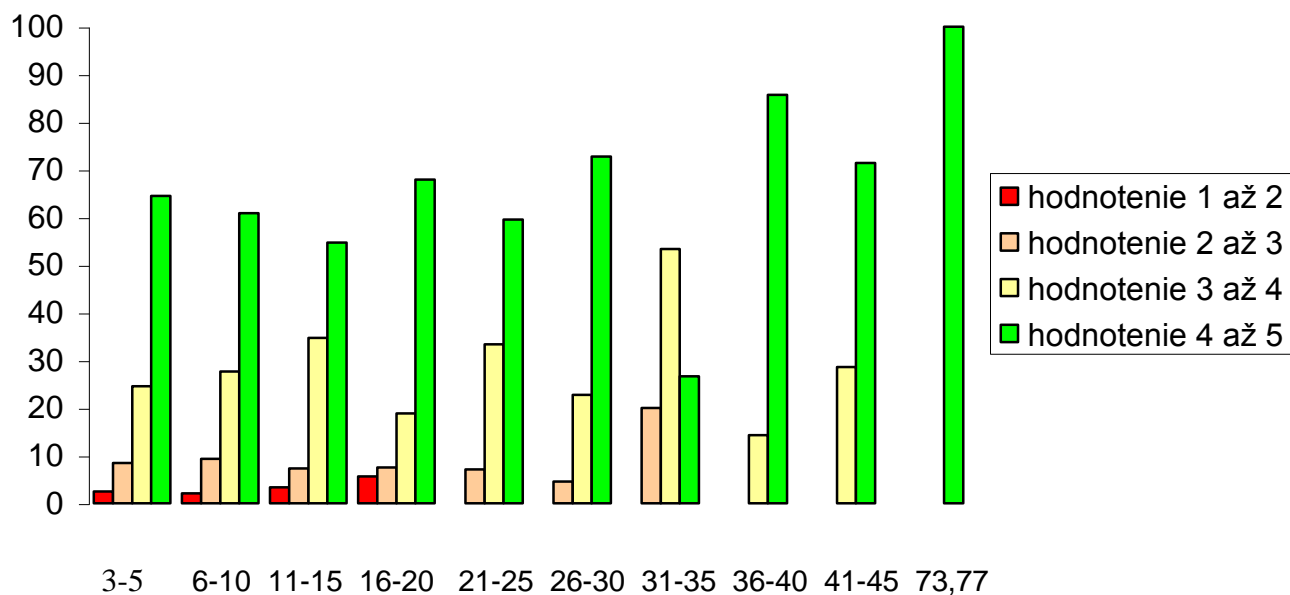
rok		2010		2011	
		bc.	mgr.	bc.	mgr.
počet absolventov					
z toho	fyzika	42	36	45	31
	informatika	30	27	30	27
	aplikovaná informatika	111	40	83	26
	Kognitívna veda		16		3
	matematika	33	36	29	24
	aplikovaná matematika	83	102	79	71
	štatistika	27	18	17	15
	učiteľstvo	18	11	13	14
	zahraničných	5	2	1	3

Tabuľka 4. Štruktúra školného v AR 2010/2011 a 2011/2012

		Nadštandard												Štandard		Spolu	
		2010/11						2011/2012						2010	2011	2010	2011
		neukon- čené štúd.		dlhšie		spolu		neukon- čené štúd.		dlhšie		spolu		2010 -	2011 -	2010 -	2011 -
Bc	M	11	2,82%	19	4,87%	33	8,46%	11	2,69%	23	5,62%	40	9,78%	357	369	390	409
	F	2	1,13%	9	5,08%	12	6,78%	5	2,73%	7	3,83%	16	8,74%	165	167	177	183
	I	45	9,36%	31	6,44%	81	16,84%	49	10,99%	31	6,95%	83	18,61%	400	363	481	446
	uAP	6	13,33%	1	2,22%	7	15,56%	3	7,14%	1	2,38%	4	9,52%	38	38	45	42
	Σ	64	5,86%	60	5,49%	133	12,17%	68	6,30%	62	5,74%	143	13,24%	960	937	1093	1080
Mgr	M	0	0,00%	5	1,99%	15	5,98%	0	0,00%	4	1,63%	6	2,44%	236	202	251	246
	F	0	0,00%	0	0,00%	3	4,05%	0	0,00%	1	1,16%	3	3,49%	71	83	74	86
	I	4	2,02%	14	7,07%	22	11,11%	6	2,76%	26	11,98%	34	15,67%	176	184	198	217
	uAP	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	6,90%	2	6,90%	30	24	30	29
	Σ	4	0,72%	19	3,44%	40	7,23%	6	1,04%	33	5,71%	45	7,79%	513	493	553	578
Σ		68	4,13%	79	4,80%	173	10,51%	74	4,46%	95	5,73%	188	11,34%	1473	1430	1646	1658

Tabuľka 5. Výsledky ankety

percento predmetov podľa počtu hodnotiacich



počet učiteľov podľa hodnotenia

