

Kolégium rektora
06. 04. 2020

Podklady k diskusii o možnosti prípravy profesijných bakalárov na STU

Predkladá: **doc. Ing. Monika Bakošová, PhD.**
prorektorka

Vypracoval: **doc. Ing. Monika Bakošová, PhD.**
prorektorka

Zdôvodnenie: UZNESENIE 2.8.1/2019-SR: Správna rada STU žiada Vedenie STU pripraviť podklady k diskusii o možnosti prípravy profesijných bakalárov na STU (prehľady o počtoch študentov na I. a II. stupni štúdia) a následne zaradiť do programu jarného zasadnutia Správnej rady bod „Diskusia o možnosti uplatnenia, resp. prípravy profesijného bakalára na STU“ za účasti dekana SjF STU, s cieľom prezentovať dosiahnuté výsledky.

Návrh uznesenia: Kolégium rektora STU schvaľuje podklady k diskusii o možnosti prípravy profesijných bakalárov na STU
a) bez pripomienok
b) s pripomienkami

Podklady k diskusi o možnosti prípravy profesijných bakalárov na STU

Východiská

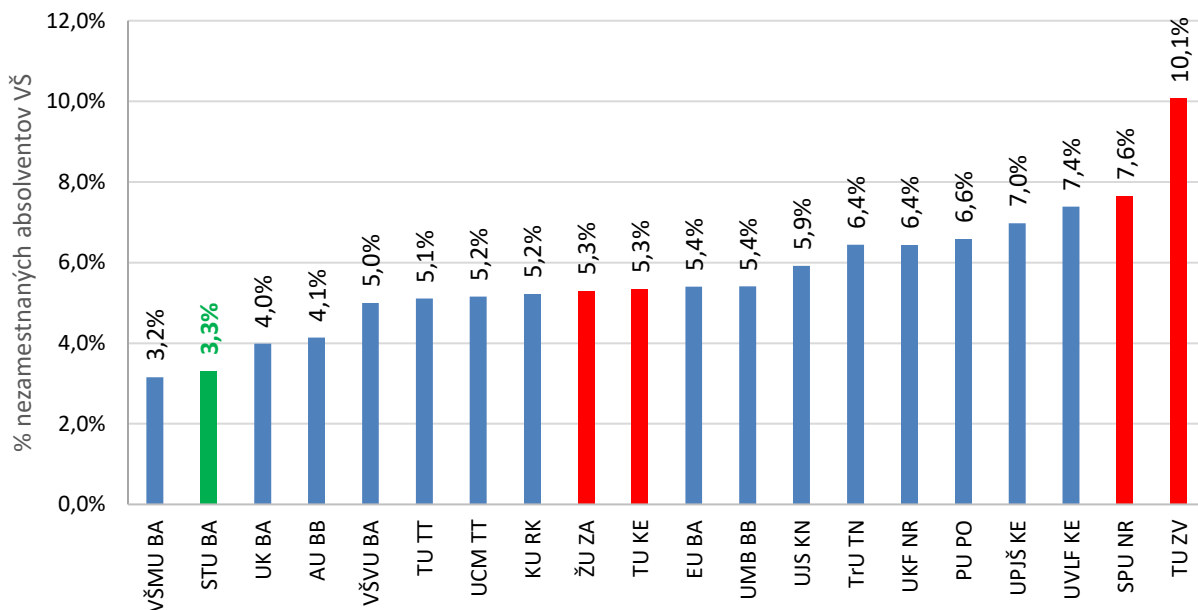
Slovenská technická univerzita v Bratislave (ďalej tiež „STU“ alebo „univerzita“) je vysokou školou poskytujúcou vysokoškolské vzdelávanie v technicky zameraných študijných odboroch s najdlhšou tradíciou na Slovensku. Kvalitou vzdelávania je porovnateľná s univerzitami v stredoeurópskom a európskom regióne. STU je v súčasnosti modernou, výskumno-vzdelávacou inštitúciou. Je držiteľkou ECTS a DS Label, čo je znak, že všetky študijné programy sú v súlade s európskym systémom prenosu a zhromažďovania kreditov a sú uznávané v zahraničí.

STU mala v akademickom roku 2018/2019 priznané práva udeľovať akademické tituly pre celkovo 188 študijných programov, z ktorých 64 bolo študijných programov 1. stupňa štúdia (ďalej tiež „bakalárskych študijných programov“) založených na širokom prírodovednom a technologickom základe doplnenom aj o laboratórne a iné praktické zručnosti. Celkovo bolo na STU realizovaných 174 študijných programov, z toho 58 bakalárskych študijných programov. Veľký počet študijných programov súvisí i s tým, že študijný program je charakterizovaný aj formou a jazykom štúdia a MŠ VVŠ SR od ostatnej komplexnej akreditácie eviduje ako samostatné študijné programy aj tie študijné programy, ktoré sa líšia len formou (denná alebo externá) alebo jazykom vzdelávania (slovenský alebo anglický).

STU okrem kvalitného vzdelávania realizuje i medzinárodne uznávanú výskumnú činnosť, o čom svedčí veľký počet publikácií v časopisoch registrovaných v uznávaných databázach s kvartilom Q1 alebo Q2, veľký počet ohlasov na ne i medzinárodná spolupráca v rámci získaných projektov, kde STU je partner alebo koordinátor. Takýto charakter si univerzita chce zachovať i do budúcnosti s dôrazom na zvyšovanie kvality vzdelávania vo všetkých 3 stupňoch štúdia, ale najmä v 2. a 3. stupni.

Pre Slovenskú republiku je strategicky dôležité zachovať technickú univerzitu výskumne orientovanú, ktorá produkuje špičkových odborníkov a expertov v jednotlivých oblastiach s najvyšším možným vzdelaním. Každá krajina potrebuje mať niekoľko špičkových pracovísk vychovávajúcich expertov v príslušnej oblasti, ktorí budú zastávať dôležité pozície v priemysle a aj v spoločnosti. STU túto svoju pozíciu dlhodobo dokazuje. Príkladom v IKT je ocenenie špičkového projektu Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v centrále NATO v rámci vedeckého programu NATO Veda pre mier a bezpečnosť (Science for Peace and Security – SPS). Ide o projekt v oblasti kybernetickej bezpečnosti so slovenskou účasťou s názvom Secure Implementation of Post-Quantum Cryptography. Ďalším príkladom je medzinárodná profesijná akreditácia od The IET (British Engineering Council UK) v IKT oblasti, ktorú získala Fakulta informatiky a informačných technológií STU ako jediná v rámci krajín V4 v IKT a úplne jediná v rámci všetkých odborov v rámci Slovenska, Česka a Poľska.

Vzdelávanie na STU vychádza z vlastného vedeckého výskumu a je orientované na potreby praxe. Svedčí o tom uplatniteľnosť a zamestnanosť absolventov STU po absolvovaní 2. stupňa štúdia (obr. 1).



Obr. 1 Percentuálne vyjadrenie počtu nezamestnaných absolventov verejných vysokých škôl v SR v roku 2019

Vysvetlivky:

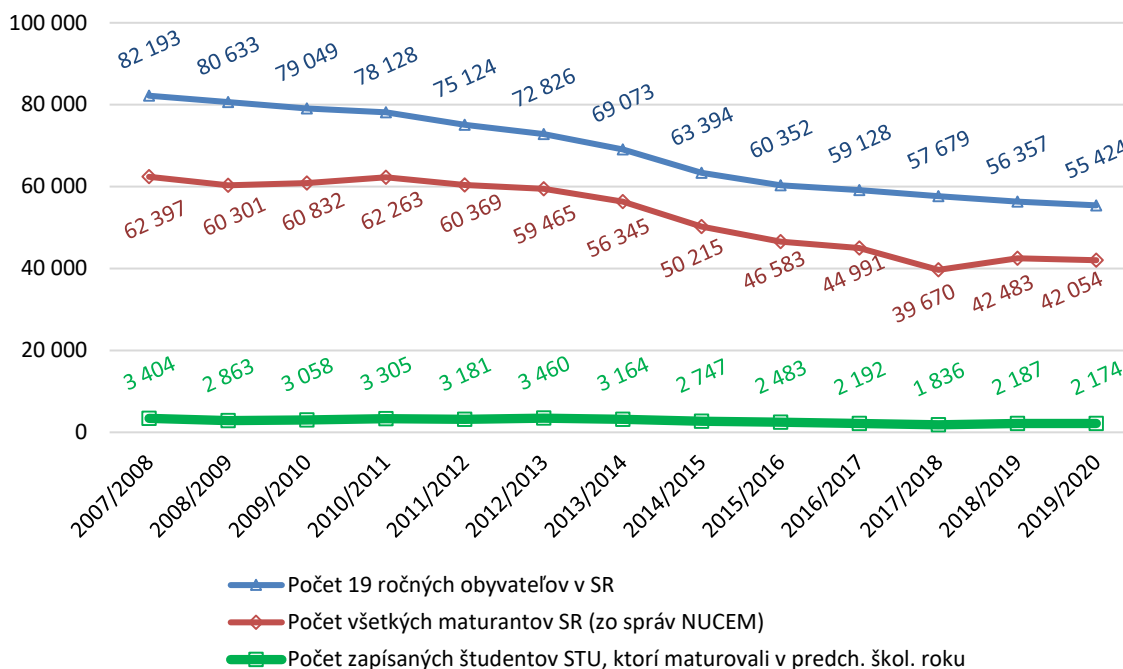
% evidovaných nezamestnaných absolventov I. a II. stupňa dennej formy štúdia verejných vysokých škôl v SR z celkového počtu absolventov I. a II. stupňa dennej formy štúdia príslušnej vysokej školy v kalendárnom roku 2019

Zdroj:

Počet absolventov I. a II. stupňa dennej formy štúdia k 31. 12. 2019; CVTI: <http://www.cvtisr.sk/>

Počet nezamestnaných absolventov I. a II. stupňa dennej formy štúdia evidovaní 0 až 9 mesiacov k decembru 2019;; ÚPSVaR SR / Štatistiky / Nezamestnanosť - absolventi – štatistiky: <https://www.upsvr.gov.sk/statistiky/>

Demografický vývoj Slovenska, ako aj počty maturantov a počty študentov zapísaných do 1. roka štúdia na STU sú na obr. 2. Percentuálny podiel študentov z maturantov, ktorí sa zapisujú do 1. roka štúdia na STU nerastie. V ak. roku 2007/2008 to bolo 5,45% maturantov, v ak. roku 2013/2014, keď sa zapísalo najviac študentov za ostatných 13 ak. rokov, to bolo 5,82% maturantov a v ostatných dvoch ak. rokoch 5,15% a 5,17% maturantov.



Obr. 2 Počet zapísaných na 1. stupni v závislosti od demografického vývoja v Slovenskej republike

Strojnícka fakulta STU v súčasnosti ako jediná z fakúlt STU zabezpečuje od ak. roka 2018/2019 profesijne orientovaný bakalársky študijný program **prevádzkový technik dopravnej a výrobnjej techniky**. Podnetom pre akreditáciu tohto študijného programu bol záujem 7 spoločností automobilového priemyslu. V súčasnosti na profesijne orientovanom bakalárskom študijnom programe študuje 14 študentov v 1. roku štúdia, 9 študentov v 2. roku štúdia a 6 študentov v 3. roku štúdia. Každý študent má s konkrétnou spoločnosťou podpísanú zmluvu, ktorá neobsahuje povinnosť študenta po skončení štúdia nastúpiť do zamestnania v tejto spoločnosti.

V minulosti bol na FCHPT STU zabezpečovaný študijný program výživa-kozmetika-ochrana zdravia resp. výživa, kozmetika a ochrana zdravia, ktorý bol študijným programom typu ISCED 5B (https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/educ_uae_esms_an2.htm) a mal pripravovať absolventov pre prax. Vzhľadom na skutočnosť, že väčšina absolventov tohto študijného programu pokračovala v štúdiu na 2. stupni na FCHPT STU (po úspešnom absolvovaní prijímacej skúšky) alebo na iných vysokých školách v SR, FCHPT STU v Bratislave prestala tento študijný program zabezpečovať. Študenti študovali na tomto študijnom programe v ak. rokoch 2009/2010 - 2018/2019.

Ďalšie časti materiálu porovnávajú situáciu vo vybraných oblastiach na STU a na SjF STU v Bratislave, ktorá ako jediná má akreditovaný profesijný bakalársky študijný program.

Počet študentov a absolventov STU

Vývoj počtu študentov vo všetkých troch stupňoch štúdia za ostatných sedem akademických rokov je v tab. 1. Počet študentov na všetkých súčiastiach STU v akademickom roku 2019/2020 je v tab. 2. Počet študentov Sjf v 1. stupni štúdia je v tab. 3. a záujem o štúdium profesionálneho bakalárskeho študijného programu je malý.

Tab. 1 Porovnanie celkového počtu študentov STU na jednotlivých stupňoch štúdia za sedem ak. rokov

Stupeň	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
I. stupeň	10 619	9 936	8 977	8 020	7 136	6 918	6 924
II. stupeň	4 419	4 239	4 289	4 205	3 815	3 430	3 285
III. stupeň	1 364	1 228	1 020	883	797	782	767
Spolu	16 402	15 403	14 286	13 108	11 748	11 130	10 976

Tab. 2 Počet študentov STU v akademickom roku 2019/2020 k 31. 10. 2019

Súčasť STU	Denné štúdium (občania SR + cudzinci)			Externé štúdium (občania SR + cudzinci)			Cudzinci všetky stupne D+E	STU celkom (občania SR + cudzinci) D+E
	I. stupeň	II. stupeň	III. stupeň	I. stupeň	II. stupeň	III. stupeň		
SvF	1 404	574	145	0	0	19	114	2 142
SjF	484	304	32	0	0	30	71	850
FEI	1 591	558	89	0	0	46	180	2 284
FCHPT	833	469	145	0	0	27	102	1 474
FA	568	274	55	0	0	18	29	915
MTF	1 085	697	64	0	0	26	35	1 872
FIIT	882	366	43	0	0	7	60	1 298
ÚM	77	43	10	0	0	11	4	141
STU	6 924	3 285	583	0	0	184	595	10 976

Tab. 3 Počet študentov v bakalárskych študijných programoch Sjf STU v ak. roku 2019/2020 k 31.10.2019 a k 11.02.2020

Študijné programy Sjf v ak. roku 2019/2020		Ročník					
		1		2		3	
Názov	Štand. dĺžka	31.10.2019	11.02.2020	31.10.2019	11.02.2020	31.10.2019	11.02.2020
aplikovaná mechanika a mechatronika	3	39	37	18	18	12	13
aplikovaná mechanika a mechatronika (v anglickom jazyku)	3	1	1	0	0	13	13
automatizácia a informatizácia strojov a procesov	3	34	33	6	6	13	14
automobily a mobilné pracovné stroje	3	81	75	52	51	51	54
energetické stroje a zariadenia	3	15	13	11	11	7	9
environmentálna výrobná technika	3	13	12	7	7	2	3
meranie a manažérstvo kvality v strojárstve	3	14	13	11	11	3	3
strojárské technológie a materiály	3	22	22	17	17	7	7
technika ochrany životného prostredia	3	4	4	0	0	0	0
prevádzkový technik dopravnej a výrobnéj techniky	4	16	14	9	9	6	6
Sjf		239	223	131	130	114	109

Prehľad o počte absolventov bakalárskych študijných programov v ak. roku 2018/2019, ktorí pokračovali v štúdiu inžinierskych študijných programov na STU v ak. roku 2019/2020 poskytuje tab. 4. V priemere 8,6% bakalárskeho štúdia nepokračovalo v ďalšom štúdiu na STU. Najviac absolventov pokračujúcich v štúdiu inžinierskych študijných programov mala Sjf.

Tab. 4 Počet absolventov bakalárskych študijných programov v ak. roku 2018/2019 pokračujúcich v štúdiu na STU

Fakulta	Počet absolventov Bc. štúdia	Počet pokračujúcich na fakulte	Počet pokračujúcich na inej fakulte STU	Počet nepokračujúcich absolventov	Počet nepokračujúcich absolventov %
SvF	252	233	0	19	7,54%
SjF	102	97	0	5	4,90%
FEI	257	237	2	18	7,00%
FCHPT	229	199	7	23	10,04%
FA	136	117	0	19	13,97%
MtF	249	236	0	13	5,22%
FIIT	176	153	2	21	11,93%
UM	29	20	4	5	17,24%
STU	1430	1292	15	123	8,60%

Prijímacie konanie na bakalárske štúdium na akademický rok 2019/2020

Na STU na prvý stupeň štúdia bolo pre akademický rok 2019/2020 plánované prijať celkovo 4 765 uchádzačov. Prihlásených bolo 6 102 uchádzačov, z toho bolo prijatých 4 982 uchádzačov. Celkovo sa na STU v akademickom roku 2019/2020 zapísalo na prvom stupni štúdia 3 360 študentov z novoprijatých uchádzačov, čo predstavuje zanedbateľný nárast oproti predchádzajúcemu akademickému roku o 0,4 %.

Tab. 5 prezentuje celkový prehľad o prijímacom konaní na prvom stupni štúdia. Z tabuľky je zrejmé, že záujem uchádzačov o štúdium ako aj počty prijatých uchádzačov na väčšine súčastí STU síce presahujú plánované kapacity, ale tento fakt sa nepremiata do počtov skutočne zapísaných študentov, pričom percento zapísaných študentov z prijatých uchádzačov dlhodobo osciluje na úrovni okolo 65 až 67 %.

Tab. 5 Prijímacie konanie na STU na prvý stupeň štúdia na akademický rok 2019/2020

Súčast STU	Plánované počty (Pp)	Prihlásení (Ph)	Ph/Pp	Prijatí (Pr)	Pr/Pp	Zapísaní (Z)		Z/Pr	Z/Ph
						spolu	z toho zahraniční		
SvF	860	1 072	1,25	957	1,11	717	61	0,75	0,67
SjF	595	460	0,77	404	0,68	276	16	0,68	0,60
FEI	850	1 323	1,56	1 133	1,33	726	86	0,64	0,55
FCHPT	700	897	1,28	885	1,26	450	43	0,51	0,50
FA	280	449	1,60	280	1,00	194	9	0,69	0,43
MTF	660	800	1,21	724	1,10	562	9	0,78	0,70
FIIT	710	1 025	1,44	536	0,75	397	25	0,74	0,39
ÚM	110	76	0,69	63	0,57	38	1	0,60	0,50
STU	4 765	6 102	1,28	4 982	1,05	3 360	250	0,67	0,55

Vysvetlivky: Pp - plánované počty; Ph - prihlásení uchádzači; Pr - prijatí uchádzači; Z – zapísaní

V ak. roku 2018/2019 sa prvý raz realizovalo prijímacie na profesijný bakalársky študijný program **prevádzkový technik dopravnej a výrobnéj techniky** so začiatkom štúdia v ak. roku 2019/2020. Študenti vo vyšších ročníkoch študujú tento študijný programom po zmene študijného programu, na ktorý boli pôvodne prijatí. Prehľad výsledkov prijímacieho konania na SjF STU na prvý stupeň štúdia na akademický rok 2019/2020 prezentuje tab. 6. Na profesijný študijný program sa prihlásilo 17 uchádzačov, čo predstavuje len 3,7% z celkového počtu uchádzačov. Na štúdium bolo prijatých 12 uchádzačov, a teda necelé 3% prijatých uchádzačov. Na štúdium sa zapísalo 10 študentov, čo predstavuje 3,6% zo študentov zapísaných do 1. roka štúdia na SjF STU. Pomer počtu zapísaných a prijatých uchádzačov je 2. najväčší, ale pomer počtu zapísaných a prihlásených uchádzačov dosahuje len priemernú hodnotu.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že záujem o štúdium profesijného bakalárskeho študijného programu v ak. roku 2019/2020 bol malý.

Tab. 6 Prijímacie konanie na SjF STU na prvý stupeň štúdia na akademický rok 2019/2020

Študijný program	Prihlásení	Prijatí	Zapísaní	Z/Pr	Z/Ph
automatizácia a informatizácia strojov a procesov	62	56	35	0,63	0,56
aplikovaná mechanika a mechatronika	84	73	46	0,63	0,55
aplikovaná mechanika a mechatronika (v anglickom jazyku)	8	8	8	1,00	1,00
automobily a mobilné pracovné stroje	156	140	100	0,71	0,64
energetické stroje a zariadenia	21	20	17	0,85	0,81
environmentálna výrobná technika	23	22	14	0,64	0,61
meranie a manažérstvo kvality v strojárstve	33	28	17	0,61	0,52
strojárske technológie a materiály	49	39	25	0,64	0,51
technika ochrany životného prostredia	7	6	4	0,67	0,57
prevádzkový technik dopravnej a výrobnéj techniky	17	12	10	0,83	0,59
SjF	460	404	276	0,68	0,60

Vysvetlivky: Ph -prihlásení uchádzači; Pr - prijatí uchádzači; Z – zapísaní

Úspešnosť štúdia v bakalárskych študijných programoch

Celkový počet zapísaných študentov na prvom stupni štúdia na STU v dennej forme v akademickom roku 2018/2019 bol 6 918 študentov. V tab. 7 je spracovaný percentuálny úbytok študentov na prvom stupni po prvých dvoch rokoch štúdia. Je zrejme, že prvý rok štúdia je pre študentov kritický z hľadiska ich úspešného zotrvania v štúdiu, pretože 39 % študentov v priemere za univerzitu nezvládlo prvý rok štúdia v akademickom roku 2018/2019. Medzi najčastejšie príčiny úbytku študentov po prvom roku štúdia patria: dlhodobá nedostatočná príprava na strednej škole na štúdium technického zamerania (znižovanie rozsahu a úrovne výučby hlavne prírodovedných predmetov), dlhodobá klesajúci počet študentov maturujúcich z matematiky a tým aj slabšia pripravenosť na zvládnutie technických predmetov na STU, ďalej tiež zmena prostredia a iný systém vzdelávania na univerzite oproti stredoškolskému štúdiu. Významnú úlohu hrá aj fakt, že uchádzači sú na väčšine súčastí STU prijímaní zväčša bez prijímacej skúšky. Zimný semester 1. roka štúdia tak predstavuje akési predĺženie prijímacieho konania, v ktorom si uchádzači overujú schopnosti a záujem o ďalšie štúdium. Z prezentovaných údajov je zrejme, že je potrebné úspešnosť študentov na prvom

stupni riešiť systémovo na celej univerzite a aj preto bolo zvyšovanie úspešnosti študentov (hlavne prvého stupňa štúdia) jedným zo strategických cieľov STU v oblasti vzdelávania. Treba ale uviesť, že úspešnosť študentov na technických univerzitách v okolitých krajinách sa pohybuje na úrovni 50 %.

Pozitívne je konštatovanie, že celkový úbytok študentov na prvom stupni štúdia po prvom roku štúdia sa oproti akademickému roku 2017/2018 znížil o 9 %. Najväčší medziročný pokles úbytku študentov po prvom roku štúdia bol zaznamenaný na FCHPT a predstavuje 25 % (17 % po letnom semestri a 8 % po zimnom semestri). Toto zníženie je možné chápať ako pozitívny dôsledok zavedenia konverzných bakalárskych študijných programov na FCHPT, ktorých cieľom je vyrovnáť rozdiely a doplniť vedomosti a slabšiu pripravenosť absolventov rôznych stredných škôl najmä z matematiky, fyziky a chémie.

Úbytok študentov po 2. roku štúdia na Sjf STU je uvedený v tab. 8. Úbytok študentov v profesijnom študijnom programe *prevádzkový technik dopravnej a výrobnéj techniky* je najmenší zo všetkých študijných programov. V AIS nie sú štatistické údaje pre 1. ročník profesijného študijného programu. Dôvodom je, že študenti na tomto študijnom programe k 31.10. zapísaní neboli. Študijný program začali študovať po zmene študijného programu po získaní akreditácie pre profesijný bakalársky študijný program.

Tab. 7 Počet a úbytok študentov prvého stupňa štúdia na STU v akademickom roku 2018/2019

Súčasť STU	1. rok				2. rok		3. rok zapísaní	4. rok zapísaní	Σz
	Zapísaní	Úbytok		Celkový úbytok po 1. roku	Zapísaní	Úbytok po 2. roku			
		po ZS	po LS						
SvF	492	24%	11%	35%	284	32%	392	217	1 385
SjF	230	29%	16%	44%	126	32%	143	0	501
FEI	712	35%	15%	49%	335	11%	520	0	1 567
FCHPT	410	22%	15%	37%	144	13%	299	0	853
FA	165	16%	7%	23%	124	5%	116	160	565
MTF	436	37%	7%	44%	316	34%	384	0	1 136
FIIT	369	19%	8%	27%	165	20%	251	41	826
ÚM	31	16%	10%	26%	21	10%	33	0	85
STU	2 845	28%	12%	39%	1 517	22%	2 138	418	6 918

Tab. 8 Počet a úbytok študentov 2. ročníka prvého stupňa štúdia na SjF STU v akademickom roku 2018/2019

Študijné programy SjF STU v ak. roku 2018/2019	Ročník	Úbytok				
		počet	po zimnom semestri	po roku	spolu	spolu %
aplikovaná mechanika a mechatronika (B-AMAM)	2	13	0	3	3	23,1%
aplikovaná mechanika a mechatronika (v anglickom jazyku) (B-AMAMxA)	2	1	0	0	0	0,0%
automatizácia a informatizácia strojov a procesov (B-AISP)	2	17	0	6	6	35,3%
automobily a mobilné pracovné stroje (B-AMPS)	2	53	3	11	14	26,4%
energetické stroje a zariadenia (B-ESZ)	2	12	0	4	4	33,3%
environmentálna výrobná technika (B-EVT)	2	6	0	3	3	50,0%
meranie a manažérstvo kvality v strojárstve (B-MMKS)	2	4	0	3	3	75,0%
strojárské technológie a materiály (B-STAM)	2	13	0	6	6	46,2%
prevádzkový technik dopravnej a výrobnéj techniky (B-PTDVT)	2	7	0	1	1	14,3%
SjF		126	3	37	40	31,7%

Študijné výsledky v prvom stupni štúdia

Zo študijných výsledkov študentov prvého stupňa štúdia v ak. roku 2018/2019, ktoré sú reprezentované váženými študijnými priemerami (VŠP) v tab. 9, je vidieť, že študenti STU na prvom stupni štúdia dosahujú v nižších rokoch štúdia väčšinou priemerné študijné výsledky, a to VŠP <2,00 – 3,00) a v prvom roku štúdia je najväčšie zastúpenie študentov s VŠP <3,00 – 4,00). Študijné výsledky študentov prvého stupňa sa výraznejšie zlepšujú vo vyšších rokoch štúdia (v treťom a štvrtom).

Študijné výsledky študentov SjF v ak. roku 2018/2019v priemere sú analogické ako študijné výsledky študentov celej STU. Aj najviac študentov profesijného bakalárskeho študijného programu dosahuje VŠP v rozsahu <2,00-3,00), pričom žiaden zo sledovaných študentov nedosiahol VŠP v rozsahu <1,00-2,00). V AIS nie sú štatistické údaje pre 1. ročník profesijného študijného programu. Dôvodom je, že študenti na tomto študijnom programe k 31.10. zapísaní neboli. Študijný program začali študovať po zmene študijného programu po získaní akreditácie pre profesijný bakalársky študijný program.

Tab. 9 Študijné výsledky študentov STU na prvom stupni štúdia v dennej forme v akademickom roku 2018/2019

ročník	vážený študijný priemer		
	VŠP <1,00-2,00)	VŠP <2,00-3,00)	VŠP <3,00-4,00)
1. rok	17,57%	36,97%	45,46%
2. rok	28,48%	47,20%	24,32%
3. rok	45,99%	35,66%	18,35%
4. rok	54,74%	30,09%	15,17%

Stav k 31. 8. 2019

Tab. 10 Študijné výsledky študentov Sjf STU na prvom stupni štúdia v dennej forme v akademickom roku 2018/2019

študijný program	ročník	študijne výsledky		
		vážený študijný priemer		
		<1,00-2,00)	<2,00-3,00)	<3,00-4,00)
aplikovaná mechanika a mechatronika (B-AMAM)	2	15,38%	38,46%	38,46%
aplikovaná mechanika a mechatronika (v anglickom jazyku) (B-AMAMxA)	2	0,00%	100,00%	0,00%
automatizácia a informatizácia strojov a procesov (B-AISP)	2	5,88%	58,82%	35,29%
automobily a mobilné pracovné stroje (B-AMPS)	2	20,00%	35,00%	31,67%
energetické stroje a zariadenia (B-ESZ)	2	8,33%	50,00%	41,67%
environmentálna výrobná technika (B-EVT)	2	33,33%	16,67%	50,00%
meranie a manažérstvo kvality v strojárstve (B-MMKS)	2	25,00%	25,00%	50,00%
strojárské technológie a materiály (B-STAM)	2	0,00%	38,46%	61,54%
prevádzkový technik dopravnej a výrobnéj techniky (B-PTDVT)	2	0,00%	71,43%	28,57%
Sjf		14,29%	41,35%	37,59%