



Výročná správa  
o kvalite vysokoškolského vzdelávania  
v 1. a 2. stupni vzdelávania  
na PF UPJŠ za akademický rok 2020/2021



**Návrh na rozhodnutie**

Vedecká rada Prírodovedeckej fakulty UPJŠ *berie na vedomie* Výročnú správu o kvalite vysokoškolského vzdelávania v 1. a 2. stupni vzdelávania na PF UPJŠ za akademický rok 2020/2021 bez pripomienok / s pripomienkami.

**MATERIÁL NA ROKOVANIE**

Vedeckej rady PF UPJŠ dňa 06.10.2021

**Predkladá**

doc. RNDr. M. Kireš, PhD., prodekan PF

## Úvod

Prírodovedecká fakulta má viac ako 55 ročnú tradíciu vo vysokoškolskom vzdelávaní, výchove vedcov a budúcich učiteľov. Na fakulte je možné študovať na bakalárskom stupni v jednodborových a medziodborových študijných programoch a na magisterskom stupni v jednodborových, jednom medziodborovom a učiteľských študijných programoch.

Výučba je založená na kvalitnom vedeckom výskume, medzinárodnej spolupráci, využívaní špičkovej infraštruktúry aj pre vzdelávacie účely, práci študentov vo vedeckých tímoch a individuálnom prístupe k profesijnému rastu študentov. Na výučbe sa podieľa viac ako 200 členný kolektív profesorov, docentov, odborných asistentov a asistentov, vedeckých pracovníkov, spoločne s renomovanými externými vyučujúcimi. Dôraz je kladený aj na kvalitnú profesijnú prípravu budúcich učiteľov prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky, založenú na dôslednom osvojení odborných vedomostí a rozvoji vedeckých zručností, modernej didaktickej a pedagogicko-psychologickej príprave so širokým záberom pedagogickej praxe na cvičných školách.

Medzi študentmi fakulty silne dominujú študenti z regiónu východného Slovenska. Fakulta zápasí s odlivom veľkej časti populačného ročníka na štúdium do zahraničia. Postupne narastá počet ukrajinských študentov študujúcich v slovenskom jazyku. Negatívny dopad na štúdium na fakulte má výrazne znížený rozsah výučby prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky na strednej škole, slabá možnosť voľby prírodovedne orientovaných seminárov v treťom a štvrtom ročníku najmä na menších školách.

Štúdium na fakulte je v rámci akreditovaných študijných programov organizované v blokoch povinných, povinne voliteľných a výberových predmetov, skladba a výber ktorých je presne definovaný v odporúčaných študijných plánoch. Administrácia štúdia je zabezpečená Akademickým informačným systémom AIS2.

Predkladaný materiál mapuje vzdelávaciu činnosť na fakulte za akademický rok 2020/2021 v prvých dvoch stupňoch vysokoškolského vzdelávania. Tretí stupeň vzdelávania je obsahom samostatnej správy.

Výučba v akademickom roku 2020/2021 bola ovplyvnená výrazným podielom online vzdelávania vzhľadom na prijímané protiepidemiologické obmedzenia v súvislosti s COVID-19. Všetky nami prijaté opatrenia vo vzťahu k zabezpečeniu výučby sledovali udržanie jej kvality, dôraz sme kládli na docvičenie experimentálnych predmetov, realizáciu exkurzií a terénnych cvičení, zvládnutie štátnych záverečných skúšok a pod.. Vďaka obrovskému nasadeniu vyučujúcich a súčinnosti študentov sme situáciu zvládli ako najlepšie bolo v daných podmienkach možné. Hodnotené obdobie bolo zároveň zdrojom mnohých podnetov pre podporu e-learningu, technického vybavenia ale aj rozvoj digitálnych zručností študentov a učiteľov.

## Akreditované študijné programy prvého a druhého stupňa štúdia realizované na PF UPJŠ

### Bakalárske štúdium

Na bakalárskom stupni štúdia bolo na PF UPJŠ v akademickom roku 2020/2021 akreditovaných 10 jednodborových študijných programov v odboroch biológia, ekologické a environmentálne vedy, chémia, fyzika, informatika, matematika, vedy o Zemi. Iba študijný program Aplikovaná informatika je akreditovaný aj v externej forme štúdia: Od reálnej externej formy na tomto študijnom programe však v praxi upúšťame, pre personálne vyťaženie vyučujúcich a nízku efektivitu štúdia. Zoznam jednodborových študijných programov, pre ktoré má Prírodovedecká fakulta UPJŠ priznané práva, je uvedený v **Prílohe č. 1**.

Okrem odborov chémia a vedy o Zemi, na všetkých ostatných ponúkame po dva jednodborové bakalárske študijné programy. Východiskom je model obrátenej pyramídy, so silným spoločným základom ponuky študijných programov na bakalárskom stupni. Dvojica programov sa ukazuje ako nástroj na získanie študentov najmä na odboroch s dlhoročne nízkym záujmom o štúdium. Diskutovaná je príprava ponuky študijného programu biochémia, efektívnosť študijného programu všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií, budúcnosť programu matematika. Pravidlá komplexnej akreditácie nás sústredili na zosúladienie existujúcich študijných programov a naplnenie vízií v podobe nových študijných programov sme odložili do etapy schváleného vnútorného systému kvality.

V medziodborovom štúdiu bolo v akademickom roku 2020/2021 akreditovaných na PF UPJŠ spolu 20 študijných programov v kombináciách biológie, fyziky, chémie, geografie, matematiky a informatiky a medzi fakultných študijných programov prírodných vied, matematiky, informatiky a filozofie, resp. psychológie (**Príloha č. 2**). Novým medziodborovým programom je analýza dát a umelá inteligencia (ADUIb). V porovnaní s tradičnými medziodborovými programami, ktorých dominantným pokračovaním je učiteľské štúdium, je ADUIb ukázkovým produktom spolupráce fakulty s IT firmami, reakciou na požiadavky z praxe, ktorá vyústila do medziodborového programu. Okrem vzdelávania v akreditovaných medziodborových študijných programoch uvedených v Prílohe č. 2 sa PF UPJŠ podieľa na vzdelávaní medziodborových študijných programov akreditovaných na Filozofickej fakulte UPJŠ, konkrétne na študijných programoch prírodovedných disciplín, matematiky a informatiky s britskými a americkými štúdiami, históriou, slovenským jazykom a literatúrou, nemeckým jazykom a literatúrou, aplikovaná etika. Pri spoločnej výchove študentov obe fakulty úzko spolupracujú a tieto skúsenosti sú prínosné pre obe fakulty. Ide o programy, ktoré umožňujú študentom pokračovať na magisterskom stupni v štúdiu jedného z odborov, alebo na učiteľskom štúdiu danej kombinácie odborov.

### **Magisterské štúdium**

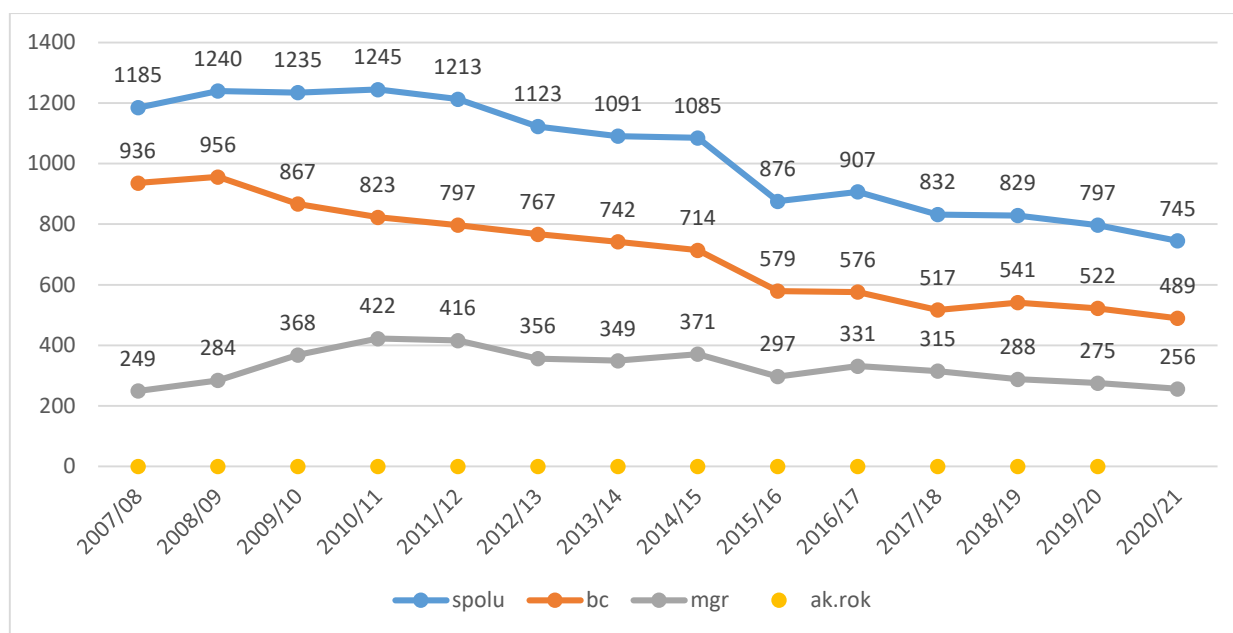
Na druhom stupni štúdia bolo v akademickom roku 2020/2021 akreditovaných 19 jednodborových študijných programov (**Príloha č. 3**) a 6 predmetových špecializácií učiteľstva akademických predmetov (**Príloha č. 4**). U jednodborových programov je možné ponúkať štúdium aj v anglickom jazyku, čo sa aktuálne v praxi nerealizuje, ale začíname registrovať záujem o túto možnosť. Hraničným kritériom pre toto rozhodnutie je počet študentov v danom akademickom roku.

Rozdelenie jednodborových študijných programov podľa študijných odborov je takéto: chémia 5, fyzika 4, biológia 3, matematika 3, informatika 2, všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií, geografia po jednom. Ponuka jednodborových študijných programov dostatočne pokrýva šírku záujmu absolventov bakalárskeho štúdia. Jej udržanie je v zmysle pravidiel komplexnej akreditácie veľmi personálne náročné.

Učiteľstvo akademických predmetov je ponúkané v 15 kombináciách oboch prírodovedných predmetov a v 6 kombináciách prírodovedného predmetu s predmetmi z filozofickej fakulty (anglický jazyk, nemecký jazyk a literatúra, etická výchova, história, slovenský jazyk a literatúra). 12 študijných programov učiteľstva je ponúkaných na FF UPJŠ v kombinácii s prírodovedným predmetom (biológia, geografia, matematika, informatika). Ponuka učiteľským študijných programov je síce bohatá (celkovo 33 dvojkombinácií) avšak pri uplatnení absolventov vo výučbe na základnej alebo strednej škole sa vzhľadom na časové dotácie výučby, plnohodnotne uplatnia iba kombinácie v spojení s matematikou a slovenským alebo anglickým jazykom. Obrovský dopyt je po absolventoch v kombinácii s informatikou, matematikou a fyzikou, kde žiaľ počty ročne končiacich absolventov sú na minime.

### **Študenti PF UPJŠ: záujem o štúdium, počty študentov, zahraniční študenti, úspešnosť štúdia**

V akademickom roku 2020/2021 študovalo na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach v prvých dvoch stupňoch štúdia spolu 745 študentov v dennej forme. 489 študentov študovalo na prvom stupni a 256 študentov na druhom stupni štúdia. Počet študentov má klesajúcu tendenciu. Klesá počet nastupujúcich študentov do prvého ročníka bakalárskeho štúdia, časť študentov nezvládne náročnosť a zanechá štúdium a časť ich pokračuje na magisterskom štúdiu na iných fakultách. Príčinám poklesu celkového počtu študentov venujeme pozornosť pri úpravách študijných programov, práci študijných poradcov, diskusiách a anketách o štúdiu. Vývoj počtu denných študentov na prvých dvoch stupňoch štúdia od akademického roka 2007/2008 ukazuje **Obrázok 1**.



Obrázok 1. Vývoj počtu študentov od akademického roka 2007/2008.

Počet denných zahraničných študentov na fakulte má mierne stúpajúcu tendenciu, vývoj je znázornený v **Tabuľke 1**. Zahraniční študenti na bakalárskom stupni štúdia študujú na programoch: chémia 8, biológia 6, aplikovaná informatika 5, informatika 4, všeobecná ekológia 3, biofyzika 2, ekonomická a finančná matematika 2, ADUI 1, biológia-chémia 3, biológia-informatika 1, biológia-psychológia 1.

Na magisterskom stupni bolo v uplynulom akademickom roku 9 denných zahraničných študentov. Zahraniční študenti na magisterskom stupni štúdia študujú na programoch: fyzika kondenzovaných látok 2, teoretická fyzika a astrofyzika 3, genetika a molekulárna cytológia, botanika a fyziológia rastlín, geografia a geoinformatika, ADUI po 1 študentovi.

Na oboch stupňoch ide dominantne o študentov z Ukrajiny. S nimi sa pri nástupe na štúdium spájajú viaceré špecifiká: minimálna schopnosť komunikácie v slovenskom jazyku, pomerne slabá znalosť anglického jazyka, potreba zorientovania sa v cudzej krajine, odlišné študijné návyky a rozsah vedomostí. Ide však o študentov so záujmom o štúdium, ktorí ak prekonajú prvotné ťažkosti, majú predpoklady úspešne absolvovať náročné štúdium u nás. V spolupráci s vedením univerzity a centrom jazykovej prípravy na FF ponúkame ukrajinským študentom kurzy slovenského jazyku v rámci ich výučby počas prvého roku pobytu na Slovensku.

Okrem nich študovalo v akademickom roku 2020/2021 na PF UPJŠ 16 študentov v rámci štipendijných programov Erasmus+, NŠP a Vyšehradský fond, ich podrobný prehľad je uvedený v **Prílohe č. 11**. Naďalej máme zvýšenú náročnosť s poskytovaním paralelnej výučby v anglickom jazyku popri dennej výučbe pre slovenských študentov. Pandemické obdobie značne znížilo mobilitu študentov, uvedený počet zahraničných študentov preto považujeme za adekvátny vzhľadom na prevládajúce obavy a obmedzenia v pohybe.

Tabuľka 1. Vývoj počtu denných zahraničných študentov na PF UPJŠ.

Ak. rok	Počet zahraničných študentov		
	Bc.	Mgr.	Spolu
2015/2016	8	8	<b>16</b>
2016/2017	15	6	<b>21</b>
2017/2018	13	12	<b>25</b>
2018/2019	21	12	<b>33</b>
2019/2020	29	12	<b>41</b>
2020/2021	36	9	<b>45</b>

## Prijímacie konanie

Pri prijímaní na bakalárske štúdium sú u uchádzačov na všetky študijné programy ako kritérium použité študijné výsledky na strednej škole. Podmienkou na prijatie je maturita z odboru štúdia, u medziodborových študijných programov maturita z aspoň jedného z nich, absolvovanie testu spoločnosti SCIO, s ktorou fakulta spolupracuje.

Pre absolventov stredných odborných škôl sme v pravidlách prijímacieho konania zaviedli uznávanie maturity z odborných predmetov, ako rovnocennej náhrady maturity z prírodovedného predmetu. Ide o študijné programy stredoškolského štúdia, kde obsah výučby odborných predmetov korešponduje s gymnaziálnym učivom. Reagovali sme tak na požiadavku stredných odborných škôl k posilneniu významu maturity z odborných predmetov pri uchádzaní sa o prijatie na vysokoškolské štúdium.

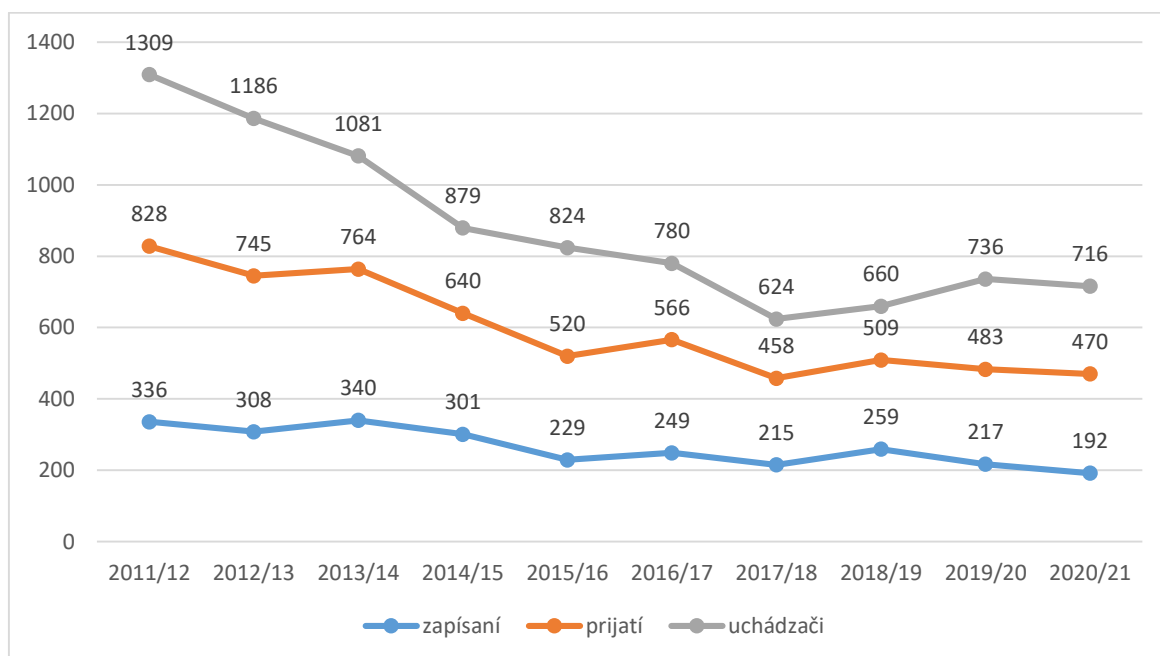
Záujemcovia o štúdium na fakulte pochádzajúci z Ukrajiny dokladujú ako alternatívu k maturitnej skúške z prírodovedného predmetu alebo matematiky či informatiky, úspešné absolvovanie národného posudzovanej externým nezávislým posudzovateľom.

Tabuľka 2. Prehľad počtu prihlásených, prijatých a zapísaných študentov podľa študijných programov pre ostatné tri akademické roky.

Skratka	Popis	2020/2021			2019/2020			2018/2019		
		Prihl	Prijatí	Zapis	Prihl	Prijatí	Zapis	Prihl	Prijatí	Zapis
Alb	Aplikovaná informatika	47	26	16	34	15	9	50	22	14
Aibe	Aplikovaná informatika ext.				10	9	7			
ADUIb	Analýza dát a umelá intel.	16	11	9						
Bb	Biológia	199	70	20	238	87	30	191	101	48
BGb	Biológia - geografia	26	7	5	35	9	5	39	25	12
BCHb	Biológia - chémia	198	106	31	208	139	46	194	110	45
Bib	Biológia - informatika	6	5	2	7	2	2	7	3	2
BPsb	Biológia - psychológia	55	10	2	50	12	6	38	21	8
EFMb	Ekonomická a finančná mat.	19	7	1	23	17	9	25	13	8
Fb	Fyzika	24	20	10	16	9	4	19	15	8
BFb	Biofyzika	11	6	5	16	9	5			
FBb	Fyzika - biológia	3	1	0	6	2	2	6	5	2
FGb	Fyzika - geografia	2	0	0	2	1	1	1	0	0
FCHb	Fyzika - chémia	4	4	1	10	6	0	7	2	0
Fib	Fyzika - informatika	3	2	1	1	0	0	5	3	2
GFib	Geografia - filozofia	1	1	0				2	1	1
Gib	Geografia - informatika	6	3	1	3	2	1	8	2	0
GOB	Geografia	15	13	6	19	10	7	25	18	14
GPsb	Geografia - psychológia	8	5	1	4	1	1	6	5	3
CHb	Chémia	114	87	36	117	76	36	117	79	39
CHGb	Chémia - geografia	2	0	0	2	1	1	7	4	3
CHib	Chémia - informatika	1	1	0	1	1	1	2	1	1
Ib	Informatika	65	35	17	53	25	15	46	24	15
Mb	Matematika	10	2	0	14	4	2	20	7	5
MBb	Matematika - biológia	4	2	1	8	7	6	5	4	3
MFb	Matematika - fyzika	25	15	8	15	10	6	17	13	8
MGB	Matematika - geografia	8	8	5	8	6	4	8	4	1
MCHb	Matematika - chémia	10	5	4	8	5	2	10	6	3
Mib	Matematika - informatika	12	6	4	11	5	3	20	8	6
MPsb	Matematika - psychológia	5	3	3	6	3	2	4	1	1
VEb	Všeobecná ekológia ...	12	9	3	15	9	4	23	12	7
		716	470	192	736	483	217	660	509	259

Zvolený spôsob prijímania umožňuje jednak regulovať počet študentov na programoch, kde sú kapacitné obmedzenia, a tiež vylúčiť záujemcov, ktorých študijné výsledky zo strednej školy vyvolávajú pochybnosti o ich predpokladoch na úspešné zvládnutie štúdia. Vzhľadom na počty prihlásených fakulta nemá možnosti robiť pri prijímaní študentov náročnejší výber.

Značný pokles záujmu o štúdium na fakulte nastal v akademickom roku 2014/2015 a dlho sa fakulte nedarilo prelomiť klesajúci trend. Pre akademický rok 2018/2019 sa počet prihlásených mierne zvýšil, avšak v roku 2019/2020 sme sa vrátili na predchádzajúcu úroveň. Množstvo popularizačných a propagačných aktivít na zvýšenie povedomia a záujmu o štúdium na PF UPJŠ (Dni otvorených dverí, Noci výskumníkov) a ich moderné formy (Deň vysokoškoláka s elektronickým zápisom), propagačné výjazdy na stredné školy, spolupodieľaní sa na organizácii predmetových olympiád, súťaží pre stredoškolákov (Náboj, Palma, Palma junior, Strom) je potrebné dlhodobo a ciele organizovať, avšak bude nutné prehodnotiť ich efektívnosť a zapracovať na inovácii formátov popularizačných akcií. Ukazuje sa, že bude potrebné cielenejšie oslovať a propagovať fakultu medzi stredoškolákmi prostredníctvom sociálnych sietí, a výrazne skvalitniť webovú stránku fakulty. Zvládnutie online priestoru pre propagáciu štúdia na fakulte sa ukázalo ako nevyhnutnosť aj s príchodom pandémie Covid-19, keď sme boli nútení minimalizovať prezenčné popularizačné podujatia.



Obrázok 2. Prehľad počtu prihlásených, prijatých a zapísaných študentov na bakalárske štúdium.

Podrobnejší prehľad počtu prijatých a zapísaných študentov podľa jednotlivých študijných programov na bakalárskom a magisterskom stupni štúdia v posledných piatich rokoch je uvedený v **Prílohách č. 5 až č. 7**. Obrázok 2 znázorňuje vývoj prijímacieho konania na bakalársky stupeň v posledných rokoch. Za ostatné tri roky môžeme síce sledovať vcelku priaznivý počet prihlášok, počet prijatých vymedzujeme bodovou hranicou na prijatie a máme pozvoľný pokles počtu prijatých, avšak počet zapísaných po jemnom optimizme z roku 2018/2019 znova klesá na nepriaznivú úroveň. Z pohľadu záujmu o ponúkané študijné programy dominujú jednodborová CHb, Bb, v súčte Ib a Alb a medziodborové BCHb, mierne väčší záujem je iba o MFb v porovnaní s ostatnými kombináciami. Nedarí sa zaujať jednodborovou Mb, prekvapivo nízky je záujem o medziodborové programy v kombinácii s informatikou. Zavedením študijného programu Bfb sa mierne navýšil počet študentov na fyzike o študentov, ktorí nejavili záujem o štúdium Fb. Veríme, že pozitívne sa bude vyvíjať aj počet študentov na medziodborovom študijnom programe ADUIb.

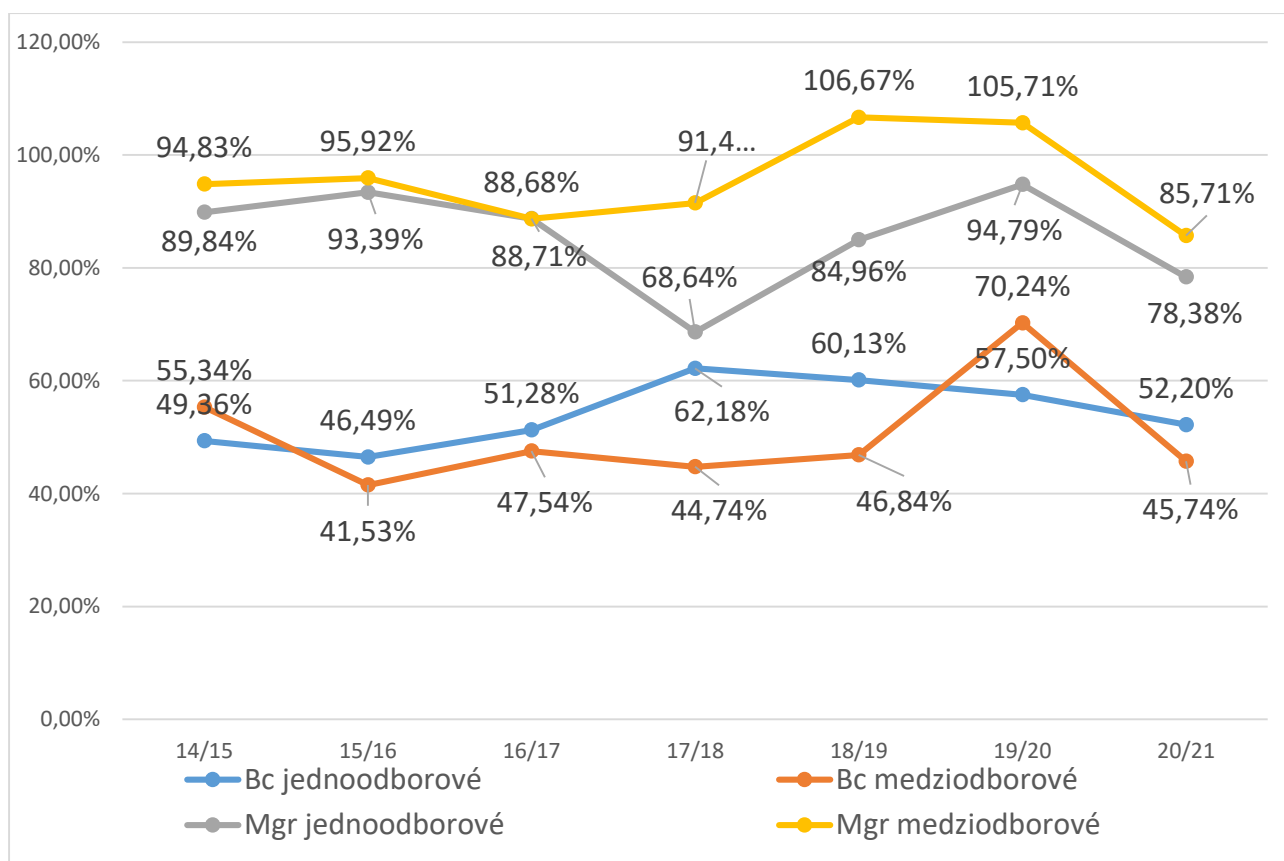
Na magisterský stupeň štúdia sú uchádzači prijímaní na základe svojich výsledkov v predchádzajúcom bakalárskom štúdiu. Prijímacia komisia, ktorá je zložená z riaditeľa ústavu a garantov študijných programov zabezpečovaných daným ústavom posúdi kompatibilitu absolvovaného bakalárskeho študijného programu

s programom magisterským (jedná sa spravidla o uchádzačov mimo PF UPJŠ) a výsledkov z profilujúcich predmetov, a môže odporučiť vykonanie prijímacej skúšky. Študenti prirodzene využívajú aj ponuku iných fakúlt na Slovensku alebo v zahraničí a pokračujú na magisterskom štúdiu mimo našej fakulty.

### Úspešnosť bakalárskeho a magisterského štúdia

Prílohy č. 8 až č. 10 podávajú podrobný prehľad počtu absolventov v posledných piatich akademických rokoch rozčlenený podľa študijných programov. Keď sa pozrieme na vývoj úspešnosti celkovo, dostávame značne odlišný obraz pre bakalárske a magisterské štúdium. Zatiaľ čo magisterské štúdium skončia takmer všetci, úspešnosť bakalárskeho štúdia nie je uspokojujúca. Aj z toho nízkeho počtu študentov prichádzame o značnú časť tým, že nezvládnu štúdium. Iste časť z nich sa aj na základe objektívneho posúdenia rozhodne nepokračovať v štúdiu, ktoré je pre nich nad ich sily. Našou snahou by však malo byť napomôcť im pri prekonaní problémov a zvýšení úspešnosti štúdia.

Na magisterskom štúdiu sú mierne zhoršené výsledky často spôsobené absolventami bakalárskeho štúdia z iných univerzít, ktorí majú adaptačné problémy súvisiace so zápisom väčšieho počtu predmetov.



Obrázok 3 Úspešnosť štúdia v posledných akademických rokoch.

K mnohým faktorom, negatívne ovplyvňujúcim úspešnosť na bakalárskom štúdiu nepochybne patrí náročnosť prechodu zo strednej školy na univerzitu. Do výpočtu nízkej úspešnosti na bakalárskom stupni vstupuje aj nemalý počet študentov, ktorí po roku či dvoch po zvládnutí prijímacieho pokračovania prestupujú na lekársku fakultu, ktorá bola ich preferovanou voľbou. Do percentuálnej úspešnosti vstupujú aj študenti, ktorí ukončili štúdium v nadštandardnej dĺžke štúdia.

Badáme kontinuálny pokles úspešnosti na bakalárskom jednodborovom štúdiu. Dlhodobou je úspešnosť na bakalárskom medziodborovom štúdiu na hranici okolo 45%, čo je iste príliš nízka úspešnosť.



V roku 2007 začal Ústav matematických vied s pomocou grantu od nadácie Tatrabanky organizovať pre študentov matematiky a jej medziodborových kombinácií úvodné sústreduenia, aby študentom pomohol zvládnuť tento prechod. Neskôr sa pridali ďalšie ústavy, sústreduenia sa stali súčasťou aktivít v projektoch MIV a IRES a dnes pokračujú s finančným krytím fakulty. Pre prvákov je určený aj predmet Úvod do štúdia prírodných vied, kde sa môžu oboznámiť so všetkými odbormi fakulty, najnovšie aj prostredníctvom exkurzií do laboratórií ústavov. Ústavy fakulty ponúkajú bezplatné repetitórium stredoškolského učiva z matematiky a chémie, ale percento úspešnosti sa týmto nepodarilo zásadne zvýšiť. Budú potrebné aplikovať ďalšie účinnejšie formy podpory študentov pri zvládnutí prechodu na vysokú školu.

### Zlatá promócia

Prví absolventi opustili brány fakulty v roku 1967, po 50 rokoch od tej doby zaviedla fakulta peknú tradíciu Zlatej promócie, ktorá sa koná v rámci Prírodovedeckých dní. V roku 2017 sa tohto slávnostného aktu zúčastnilo 13 z 18 pozvaných absolventov, o rok neskôr to bolo 25 z 33 pozvaných. V roku 2019 sa zlatej promócie zúčastnilo 24 z 27 pozvaných absolventov. Veľmi milo nás záujem absolventov prekvapil, už dnes sa nasledujúce ročníky informujú o tejto začatej tradícii a účastníci spomínajú na spoločné stretnutie na pôde Alma mater. Veľmi radi vytvoríme priestor a budeme pokračovať v tejto milej tradícii aj do budúcnosti. V akademickom roku 2020/2021 sme žiaľ kvôli pretrvávajúcim protiepidemiologickým opatreniam nemohli Zlatú promóciu realizovať.



Obrázok 4. Účastníci v poradí tretej a žiaľ nateraz ostatnej Zlatej promócie 2019.

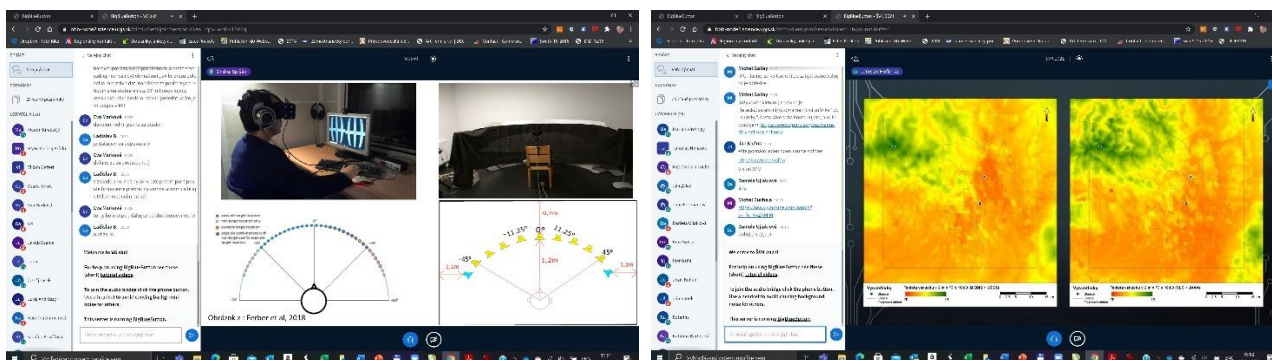
### Študentská vedecká konferencia

Okrem klasických foriem výučby a samoštúdia sa na fakulte snažíme pritiahnúť študentov k poznávaniu, vzdelávaniu a práci v laboratóriách aj mimo oficiálnych hodín výučby. Snažíme sa, aby študenti mali zmysluplnú alternatívu na strávenie voľného času, orientovanú na svoj odbor štúdia. Sledujeme tým rozvoj ich zručností a kvalitnejší profil nášho absolventa.

Fakulta každoročne organizuje študentskú vedeckú konferenciu (ŠVK), na ktorej študenti vystupujú so svojimi prácami. V akademickom roku 2020/2021 sa ŠVK konala vzhľadom na COVID obmedzenia a online výučbu v letnom semestri dištančnou formou. Súťažná prehliadka prebiehala v 15 klasických sekciách, v rámci ktorých vystúpilo 87 študentov fakulty a ďalších 12 stredoškóľakov sa zúčastnilo nesúťažne. Stredoškóľáci boli pozvaní buď na základe svojich výsledkov v stredoškolskej odbornej činnosti, alebo už v tomto mladom veku navštevujú našu alma mater, a pod vedením našich zanietých učiteľov pracujú v laboratóriách a takto sa



pripravujú na svoje ďalšie štúdium. Najlepším príspevkom v rámci každej sekcie udelilo vedenia fakulty finančnú odmenu a každý z účastníkov získal knižnú poukážku. Tak ako každý rok, abstrakty príspevkov budú publikované v zborníku konferencie.



Obrázok 5. Fakultné kolo ŠVK realizované online.

S pomocou študentskej rady sme aj napriek pandemickej situácii realizovali tradičné študentské podujatie ŠTRK (Študentská Recesistická Konferencia). Jeho súčasťou je vyhodnotenie ŠVK a zverejnenie výsledkov jednotlivých sekcií. Nosnou časťou sú humorné príspevky na tému: „Vedecky o nevedeckom a nevedecky o vedeckom“, ktoré prednášajú ako študenti tak aj kolegovia z fakulty.

### Študentské pomocné sily

V akademickom roku 2015/2016 bol zavedený na fakulte štatút Študentských pomocných vedeckých síl (ŠPVS), v rámci ktorých sa mohli študenti zapojiť do práce výskumných tímov a spolu. Od akademického roku 2017/2018 boli do Smernice dekana doplnené aj pozície Študentských pomocných pedagogických síl, technických síl a študentských ambasádorov. V zmysle štatútu vyhlasujeme témy študentských pomocných síl na začiatku zimného ako aj letného semestra. V akademickom roku 2020/2021 bolo podporených 73 študentov v rámci zapojenia do študentských pomocných síl. Aj keď počas akademického roka boli práce v laboratóriách značne obmedzené kvôli COVID opatreniam, vedúci tém našli spôsob ako zapojiť študentov do spracovania a vyhodnocovania dát a zmysluplne naplniť vypísané témy. Priemerné čerpanie hodín na základe výkazov bolo na úrovni 62%. Celkovo bolo vyplatených týmto študentom na odmenách za brigádnicú prácu študentov 36 294 €.

### Personálne zabezpečenie štúdia

Jedným z dôležitých kritérií posudzovaných v rámci hodnotenia kvality vysokej školy je schopnosť vzdelávacej inštitúcie zabezpečiť dostatok erudovaných učiteľov, ktorí garantujú a zabezpečujú realizáciu príslušného študijného programu. Garanti musia byť zodpovední za študijný program, svojim pedagogickým a vedeckým profilom musia zaručovať odbornú kvalitu ale musia byť aj dostatočne aktívni a angažovaní pri ovplyvňovaní vzdelávania na danom študijnom programe, s cieľom ďalšieho zvyšovania kvality a rozvoja študijného programu. Prírodovedecká fakulta UPJŠ má disponuje tímom kvalitných vysokoškolských učiteľov. Fakulta má dostatočný počet učiteľov na ustanovený pracovný čas, ústavy sú dobre personálne vybudované, neustály kvalifikačný rast zamestnancov fakulty je zárukou garancií ponúkaných študijných programov aj do budúcnosti. Prehľad počtu učiteľov podľa ústavov PF UPJŠ v akademickom roku 2020/2021 je uvedený v Tabuľke č. 3.

Tabuľka 3. Prehľad kvalifikačnej štruktúry učiteľov podľa ústavov, k 31.12.2020.

Pracovisko	Učitelia					
	Prof.	Doc.	OA	A	Lektor	Spolu
ÚBEV	5,0	8,0	22,8			35,8
ÚFV	6,2	15,2	2,0			23,4
ÚGE	2,0	3,0	6,0			11,0
ÚCHV	7,0	11,5	10,0		1,0	29,5
ÚINF	3,0	3,0	9,5			15,5
ÚMV	5,3	6,8	10,0			22,1
<b>Celkom</b>	<b>28,5</b>	<b>47,5</b>	<b>60,3</b>		<b>1,0</b>	<b>137,3</b>

### Cena dekana za pedagogickú činnosť

Vedenie fakulty každoročne oceňuje úsilie učiteľov o vlastný osobný rozvoj a skvalitnenie pedagogického procesu. Na plánovanom stretnutí akademickej obce 24. marca 2021 bolo oznámené udelenie Cena dekana za pedagogickú činnosť učiteľov v roku 2020:

- RNDr. Mária Maceková, PhD.      ÚMV      Oddelenie diskkrétnej matematiky
- doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.      ÚCHV      Katedra anorganickej chémie
- doc. RNDr. Jozef Strečka, PhD.      ÚFV      Katedra teoretickej fyziky a astrofyziky

Cenu dekana si ocenení prevzali na rozšírenom kolégiu dekana v septembri 2021.

### Materiálne zabezpečenie štúdia

K udržateľnosti technického stavu vybavenia posluchárni počítačmi, dataprojektormi, poskytovaním wifi pripojenia v priestoroch fakulty, informačných monitorov každoročne fakulta v rozpočte vyčleňuje prostriedky pre CAI na obnovu časti uvedených zariadení. Fakulta trpí tým, že je situovaná vo viacerých historických budovách, ktorých údržba a obnova je finančne nesmierne náročná.

Knižničný fond univerzitnej knižnice je medziročne na základe požiadaviek z ústavov dopĺňaný o vyžiadané tituly zahraničnej študijnej literatúry.

Prechod na dištančnú formu vzdelávania si vyžiadal zakúpenie grafických tabletov a video konferenčných zostáv, aby bolo možné zabezpečiť aspoň z vybraných posluchárni online prenos výučby, štátne záverečné skúšky. Veľkou mierou sa na technickom vybavení pre vyučujúcich podieľali samotné ústavy, alebo priamo zamestnanci využívali dostupné počítačové vybavenia.

### Kvalita výučby z pohľadu študentov - hodnotenie výučby študentmi

V súlade so zákonom o vysokých školách §70 ods. h, fakulta organizuje anonymnú študentskú anketu. V akademickom roku 2020/2021, sme použili anonymný dotazník prostredníctvom online formulára zabezpečeného CCVaPP so značne zjednodušenou formou otázok (**Príloha č. 12**).

Pokračovanie používania stručných otázok v anonymnom dotazníku spolu s dôrazom na vypracovanie hodnotenia na záver výučbovej časti semestra a na konkrétnom predmete prináša postupný nárast úspešnosti spätnej väzby (Tabuľka 4). V zimnom semestri sme získali celkovo 2121 študentohodnotení. Hodnotenia sme rozdelili podľa ústavov a na každom ústave sme analyzovali podnety na vylepšenia. Celkové priemerné hodnotenie vyučujúcich na škále 1-10 bodov (vyššia hodnota znamená lepšie hodnotenie) bolo 8,96 a celkové priemerné hodnotenie predmetov 8,62.

Vysokú mieru zapojenia dosahujeme na ÚGE, kde sa problematike spätnej väzby dlhodobo a cielene venujú a u študentov je vybudovaný systém dôvery a ochoty sa zapojiť.

Tabuľka 4. Prehľad úspešnosti spätnej väzby v ZS 2020/21.

ZS 2020/2021	predmetoštudenti	počet hodnotení	úspešnosť spätnej väzby	priemerné hodnotenie	
				vyučujúci	predmet
ÚMV	683	311	45,53%	9,13	8,47
ÚFV	508	210	41,34%	9,01	8,76
ÚINF	827	223	26,96%	8,78	8,50
ÚBEV	1202	309	25,71%	8,86	8,64
ÚCHV	1101	449	40,78%	8,95	8,76
ÚGE	761	619	81,34%	9,02	8,58
	<b>5082</b>	<b>2121</b>	<b>41,74%</b>	<b>8,96</b>	<b>8,62</b>

Medzi podnetmi študentov k zlepšeniu výučby dominovali:

- úprava kreditovej dotácie predmetov vzhľadom na reálnu záťaž študentov,
- spracovanie učebných textov formou elektronických skrípt,
- prístupnenie vzorových riešení úloh,
- zväčšenie rozsahu výučby prakticky orientovaných predmetov,
- minimalizácie presunov výučby počas semestra,
- dostupnosť záznamom z online prednášok.

Ocenenia vyučujúcich boli adresované najmä z pohľadu:

- pútavosť výkladu, ochota opakovane prístupniť, vysvetliť časť prednášky,
- odbornosť a zodpovedný prístup k príprave na prednášky, nadšenie pre predmet,
- snaha o zapájanie študentov do diskusií,
- príjemná komunikácia so študentmi, záujem o ich otázky.

Námety na vylepšenia práce vyučujúcich boli adresované smerom k:

- kvalitnejšiemu online pripojeniu a kvalite zvuku a obrazu,
- pomalšiemu tempu výkladu,
- prispôsobeniu rozsahu domácich заданий,
- lepšej previazanosti cvičení a prednášok,
- operatívnejšej komunikácií na dotazy študentov.

Spätná väzba k hodnoteniu výučby v LS bola poznačená docvičovaním experimentálnych predmetov, realizáciou štátnych záverečných skúšok a zrejme aj celkovou vyčerpanosťou vyučujúcich a študentov z online a kombinovanej výučby. Získali sme iba 1025 hodnotení, ktorých výpovedná hodnota je slabšia v porovnaní so zimným semestrom. Obdobne sme však distribuovali získané informácie cez zástupcov pre vzdelávanie smerom k vyučujúcim a pripravujeme transparentný systém zverejňovania študentských hodnotení a najmä prijatých opatrení.

Tabuľka 4. Prehľad úspešnosti spätnej väzby v LS 2020/21.

LS 2020/2021	počet hodnotení	priemerné hodnotenie	
		vyučujúci	predmet
UMV	242	9,03	8,49
UFV	79	9,63	9,38
UINF	70	9,30	9,23
UBEV	95	8,65	8,45
UCHV	65	8,72	8,55
UGE	474	9,02	8,70
	<b>1025</b>	<b>9,06</b>	<b>8,80</b>

Do online formy sme previedli aj záverečné hodnotenie štúdia na fakulte, s ktorým sa obraciame na absolventov fakulty. Anketové otázky sú uvedené v **Prílohe č. 13**.

Aj keď sme získali iba 34 úplne vyplnených odpovedí o absolventov magisterského štúdia, za cenné pokladáme podnety:

- *Bolo by vhodné pridať napr. predmet zaoberajúci sa teoretickou chémiou a s tým súvisiace predmety ku programovaniu a vyššiu matematiku, ktoré sú potrebné nielen pre oblasť teoretickej chémie ale aj pre celú fyzikálnu chémiu.*
- *Viac predmetov zameraných na „opakovanie“ ZŠ a SŠ učiva - prebratie základnej teórie, ako reagovať na hodine, problémy žiakov a pod.*
- *V prípade medziodborového štúdia povýšiť počet kreditov za niektoré predmety.*
- *Zavedenie povinnej praxe vo firmách aby študent získal aj odborné vzdelanie v priemysle/laboratóriách a pod.*
- *Viac slovného prejavu, vyjadrenia svojich myšlienok.*
- *Zvážiť rozdelenie niektorých predmetov v medziodborovom štúdiu. Zvládať časovo skúšky, zápočty aj terénne cvičenie bolo niekedy veľmi náročné.*
- *Prepojenie štúdia s praxou (firmy, inštitúcie, podniky), zavedenie predmetov zameraných na prax.*
- *Zaviest predmety aspoň čiastočne v anglickom jazyku.*
- *Viac odbornej praxe*
- *Intenzívnejšie prepojenie študovaného s praxou.*
- *Kompaktnejší rozvrh.*
- *Zúženie priestorov.*
- *Zmenu niektorých predmetov magisterského štúdia pre učiteľský smer. Aby ich neabsolvovali s odborníkmi, ale aby bolo viac prispôbené reálnej praxi.*
- *Rekonštrukciu a zmodernizovanie budovy a učební, nakoľko nám chýbali odpočinkové miesta ... ale tá sa už v súčasnosti robí*
- *Možnosť stretnúť sa s rôznymi odborníkmi, ktorí nie sú súčasťou fakulty.*

Na škále od 1- 10 (čím vyššia známka, tým lepšie hodnotenie), získala výučba na PF priemernú známku 7,82.

### Sociálna podpora a podmienky štúdia

K dotváraniu vhodných podmienok štúdia patrí aj starostlivosť o základné sociálne zabezpečenie študentov. V súlade so zákonom ide o ubytovanie, stravovanie, štipendia a pôžičky študentov. Mimo týchto základných atribútov k sociálnej starostlivosti o študentov priradujeme aj otázky psychohygieny a starostlivosť o študentov so špeciálnymi potrebami. Študenti majú možnosť obrátiť sa na Univerzitné poradenské centrum (UNIPOC), ktoré má vo svojom portfóliu právne, psychologické a sociálne, ako aj kariérne poradenstvo.

## **Štipendiá – podpora študentov**

Fakulta poskytuje študentom niekoľko typov štipendií, či už z dotácie štátneho rozpočtu, alebo vlastných zdrojov. V akademickom roku 2020/2021 bolo na motivačné odborové štipendiá rozdelených 151 926 €.

Okrem uvedeného typu podpory fakulta vypláca štandardne v zmysle legislatívy sociálne a prospechové štipendiá. Sociálne štipendium poberalo 43 študentov, jeho výška bola rôzna a siahala až do 300 €. Sociálne štipendium bolo vyplatené v celkovej výške 76 195 €. Prospechové štipendium poberalo 85 študentov, výška prospechového štipendia v akademickom roku 2020/2021 bola 435 €.

Z fondu školného za nadštandardnú dĺžku štúdia dekan fakulty prideluje mimoriadne štipendiá jednorazovo členom študentskej rady, za aktivitu v prospech fakulty alebo pri príležitosti promócie v podobe ceny dekana. Iniciatívni a nadaní študenti môžu byť podporení aj formou štipendia pre talentovaných študentov. V akademickom roku 2020/2021 výška uvedených štipendií dosiahla sumu 8134 €.

## **Ubytovanie študentov**

Ubytovanie študentov jednotlivých fakúlt univerzity riadi ubytovacia komisia v súlade s domovým a ubytovacím poriadkom ŠDaJ UPJŠ v Košiciach. Ubytovanie je realizované v študentských domovoch na Medickej 4, 6, na Popradskej ulici 66 ale aj v spolupráci s externými poskytovateľmi v ubytovni MEI Hostel na Kysuckej 16 a ŠDaJ TUKE, Jedlíkova 5 a 13. Tieto ubytovacie kapacity momentálne postačujú na pokrytie dopytu po ubytovaní. Do procesu pridelovania ubytovania sú zapojení aj členovia Študentskej internátnej rady.

Pri prechode na online výučbu a karanténnu uzáveru ubytovacích zariadení sa študentom značne skomplikovala dostupnosť ubytovania. Ústretový prístup ŠDaJ UPJŠ pri znížení poplatkov za nevyužívané ubytovanie spolu s možnosťou znova ubytovania boli vítanou pomocou študentom. Problémy však vznikali u zmluvných partnerov poskytujúcich ubytovanie, ktorí dlhodobo nereagovali na otázky a neriešili ústretové kroky voči študentom. Študenti avizovali aj nedostatočnú kvalitu internetového pripojenia, ktorá sa naplno prejavila počas online výučby. Nápravné kroky sa realizovali až po opakovaných dopytoch a aj to nie v očakávanej kvalite.

## **Účasť študentov na organizácii života na fakulte**

Na organizácii študentského života, ktorí bol značne obmedzený kvôli pandémie Covid-19 sa podieľa Študentská rada PF UPJŠ a študentská časť Akademického senátu PF UPJŠ. Zástupcovia študentskej rady pomáhajú pri úvodnom sústredení prvákov, pripravujú špeciálne číslo študentského časopisu Prímes, pomáhajú s propagáciou štúdia na fakulte. Študentská rada pomáha zvýšiť informovanosť študentov aj prevádzkovaním vlastnej webovej stránky ako aj informáciami v študentskom rádiu ŠtuRko. Vedenie fakulty si zvyčajne raz sa semester prizýva zástupcov študentov na svoje zasadnutia a diskutuje s nimi rozhodnutia, ktoré sa týkajú rôznych oblastí štúdia, očakávame od nich však výraznejšie a aktívnejšie zapojenie v tejto oblasti.

## Záver

Prírodovedecká fakulta UPJŠ ako vysokoškolská inštitúcia má pevné miesto vo vzdelávaní prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky na Slovensku ako aj v príprave budúcich učiteľov uvedených odborov.

V nadväznosti na dlhodobý zámer fakulty sú v oblasti vzdelávania najaktuálnejšie tieto úlohy:

- hľadať príťažlivé a efektívne formy prezentácie PF UPJŠ s cieľom zvýšiť záujem čo najkvalitnejších uchádzačov o štúdium,
- podporiť študentov pri zvládnutí ich prechodu na vysokoškolské vzdelávanie,
- zvýšiť pripravenosť študentov a vyučujúcich na online formu výučby,
- zvyšovať didaktické kompetencie vyučujúcich v oblasti inovatívnych metód výučby,
- dbať na prenos najnovších odborovo vedeckých ale aj didaktických poznatkov do pedagogického procesu, neustále hľadať spôsoby na skvalitnenie a zatraktívnenie vzdelávacieho procesu,
- podporovať univerzitný, modulárny a interdisciplinárny charakter vzdelávania na fakulte,
- rozšíriť ponuku študijných programov s možnosťou výučby v anglickom jazyku,
- pokračovať v prehľbovaní európskej dimenzie vo vzdelávaní zapájaním sa do medzinárodných vzdelávacích a mobilitných aktivít, najmä v rámci Erasmus+ študijných a stážových pobytov,
- hľadať možnosti internacionalizácie štúdia na fakulte prijímaním väčšieho počtu kvalitných uchádzačov zo zahraničia a zapájaním čo najväčšieho počtu renomovaných zahraničných učiteľov a vedcov do vzdelávacieho procesu na fakulte,
- podporovať tvorbu študijných programov s renomovanými zahraničnými univerzitami s cieľom vydávať spoločné a dvojité diplomy na všetkých stupňoch štúdia,
- rozvíjať a vytvárať podporné a organizačné schémy na stimulovanie zapojenia študentov do ŠVOČ a iných foriem vedecko-výskumných a inovačných aktivít,
- vytvárať podmienky pre permanentnú odbornú diskusiu týkajúcu sa realizácie vzdelávania na fakulte, rozpracovať a periodicky realizovať efektívny proces hodnotenia pedagógov študentmi a zabezpečiť implementáciu relevantných výsledkov,
- pripraviť ponuku študijných programov spĺňajúcich vysokú úroveň interného systému kvality na UPJŠ.