Zpráva o hodnocení výuky v bakalářských a magisterských studijních programech na Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně v zimním semestru akademického roku 2020/21

1. Úvod

V zimním semestru akademického roku 2020/21 proběhlo jako každoročně hodnocení kvality výuky ze strany studentů. Studenti mají možnost se v anonymní anketě vyjádřit formou otázek a komentářů ke kvalitě výuky na fakultě. Anketa probíhá během zkouškového období zimního semestru a účast studentů v anketě je dobrovolná. Zpráva o hodnocení výuky v bakalářských a navazujících magisterských studijních programech na FSI byla zpracována v plném souladu se směrnicí rektora VUT č. 73/2017 Pravidla pro hodnocení vzdělávací činnosti studenty, absolventy VUT a zaměstnavateli. Studenti mohou vedle hodnocení předmětů hodnotit jednotlivé vyučující předmětů.

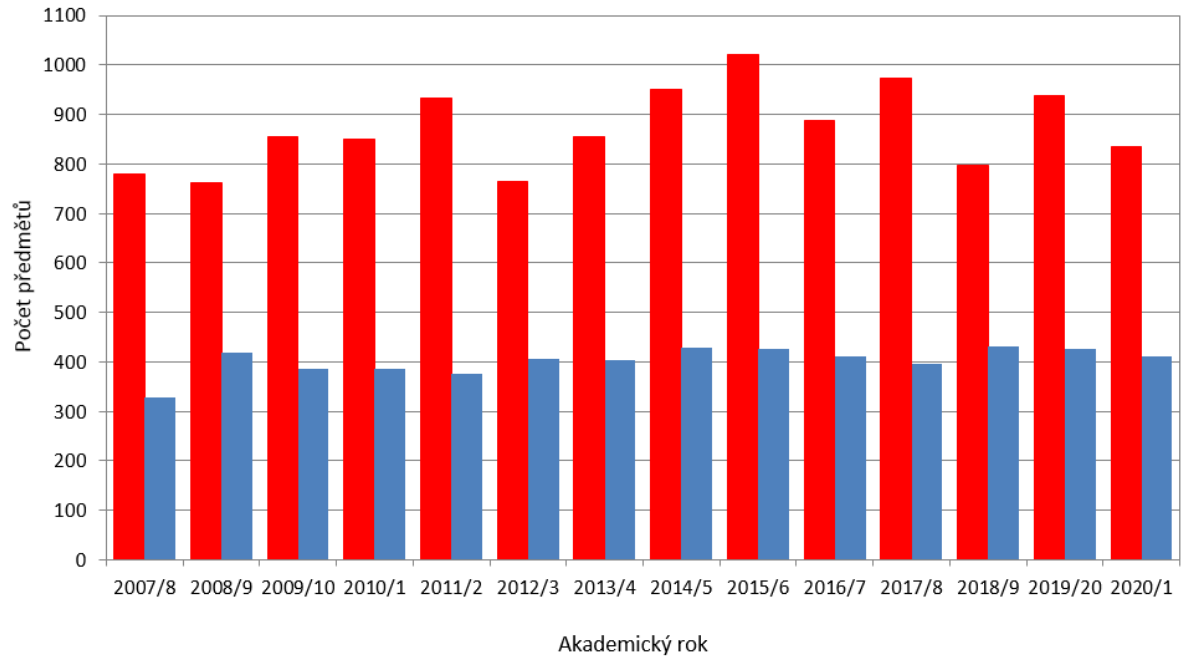
2. Údaje o počtech studentů / účastníků ankety

V zimním semestru akademického roku 2020/21 bylo zapsáno v bakalářském i magisterském studiu celkem 3840 studentů: v bakalářském studiu celkem 2600 studentů (z toho 2490 v prezenční formě studia a 110 v kombinované formě studia), v navazujícím magisterském studiu 1240 studentů (z toho 1103 studentů v prezenční formě studia a 137 v kombinované formě studia). Hodnocena byla výuka všech ústavů FSI. Účast studentů na hodnocení kvality výuky je každoročně relativně nízká. Počet studentů účastnících se ankety z celkového počtu zapsaných studentů je dostupný v informačním systému VUT u hodnocení jednotlivých předmětů a vyučujících, nabízí i možnost zobrazení procentuálního podílu účasti v anketě.

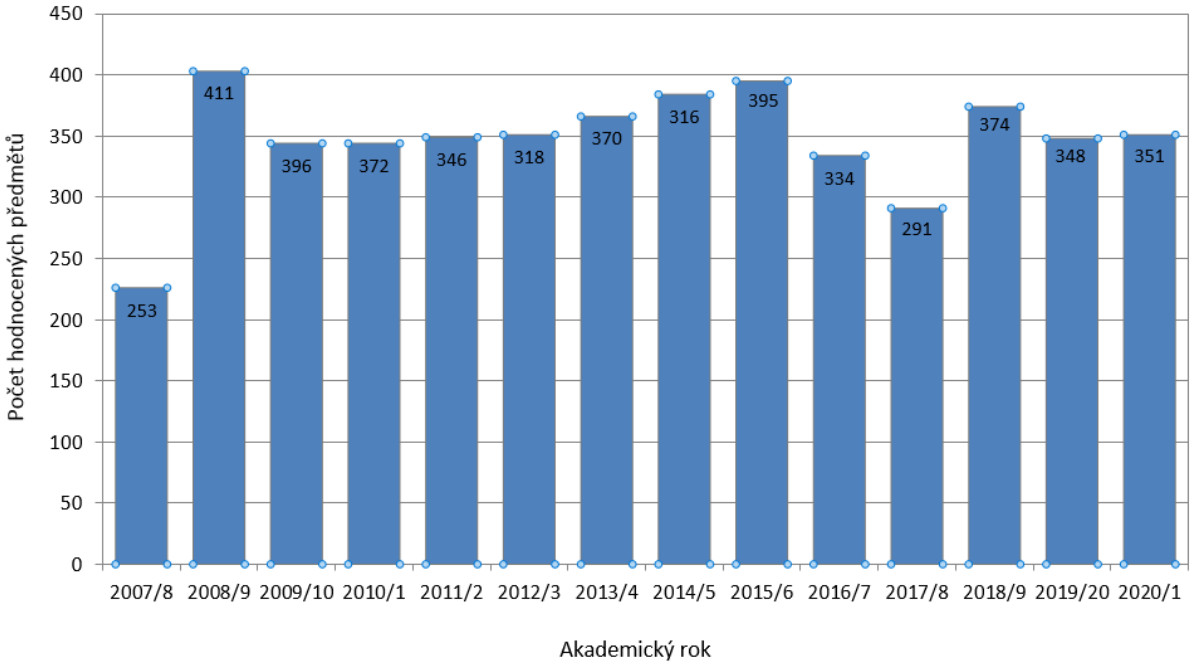
Počet otevřených předmětů v zimním semestru je celkem 835, hodnocených předmětů celkově bylo 412, což představuje 49% podíl (časový vývoj počtu otevřených / hodnocených předmětů je znázorněn na obr. 1). Při hodnocení s požadavkem na účast minimálně 10 % zapsaných studentů do předmětu nebo minimálně 5 studentů prošlo hodnocením celkem 351 předmětů, což je 42 % z celkového počtu otevřených předmětů (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 2). Pokud dojde k nahrazení slova *nebo* za *a* při stejných podmínkách, je výsledek hodnocených předmětů výrazně nižší, počet hodnocených předmětů klesne na 207 předmětů, což představuje 25 % z celkového počtu hodnocených předmětů (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 3).

Při hodnocení vyučujících studenti hodnotili 926 vyučujících z celkového počtu 935, což je 99 % (časový vývoj počtu vyučujících a počtu hodnocených vyučujících je znázorněn na obr. 4). Při požadavku na účast hodnocení minimálně 10 % zapsaných studentů do předmětu nebo minimálně 5 studentů se uskutečnilo hodnocení 792 vyučujících, což je 85 % z celkového počtu vyučujících (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 5 a 6). Pokud dojde k nahrazení slova *nebo* za *a* při stejných podmínkách, poklesne počet hodnocených vyučujících

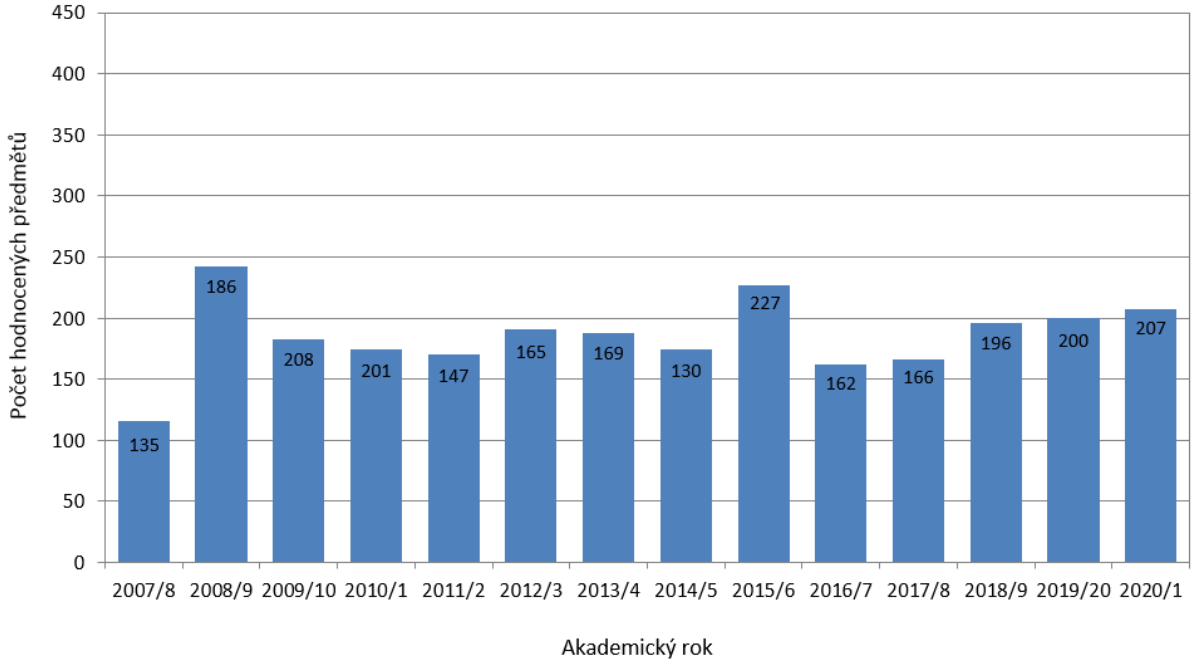
na 390, tedy 42 % z celkového počtu hodnocených vyučujících (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 7 a 8).



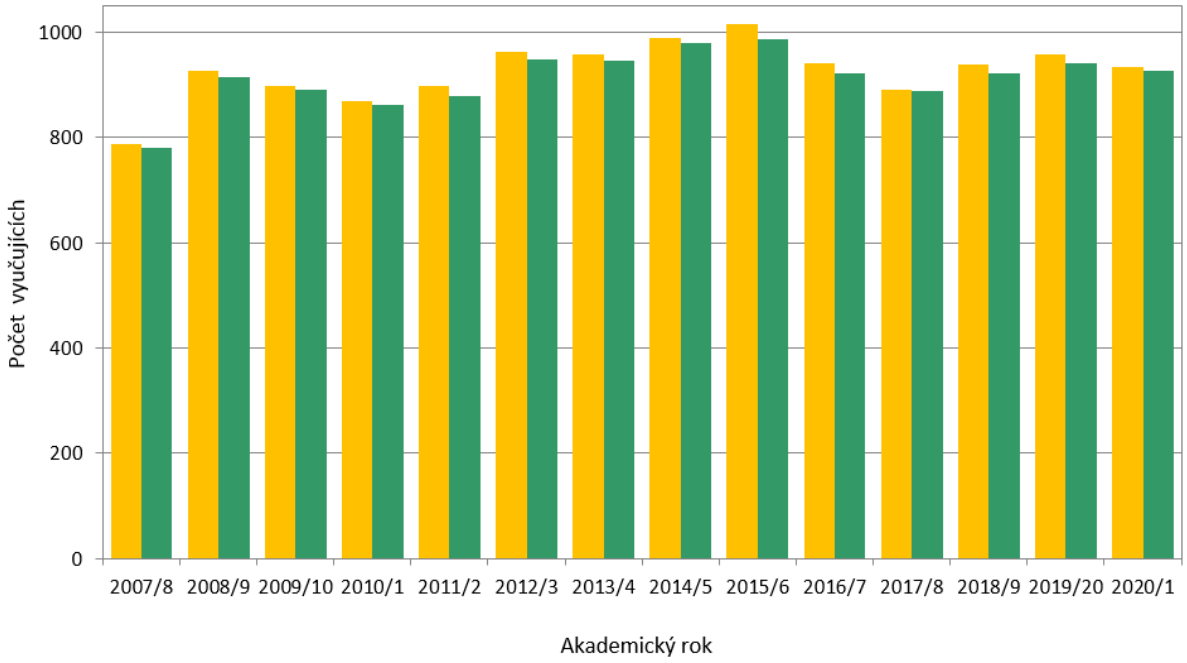
Obr. 1: Vývoj počtu otevřených (červené sloupce) a hodnocených předmětů (modré sloupce) v zimním semestru.



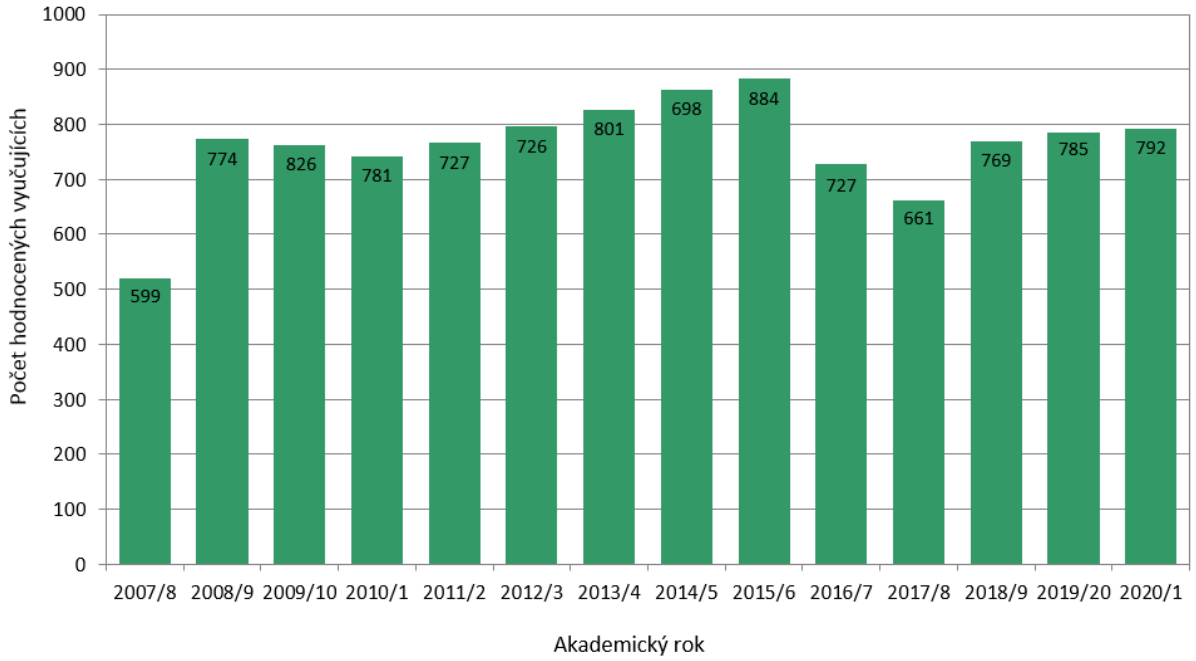
Obr. 2: Vývoj počtu hodnocených předmětů v zimním semestru při splnění podmínky minimálně 10 % nebo minimálně 5 hodnotících studentů.



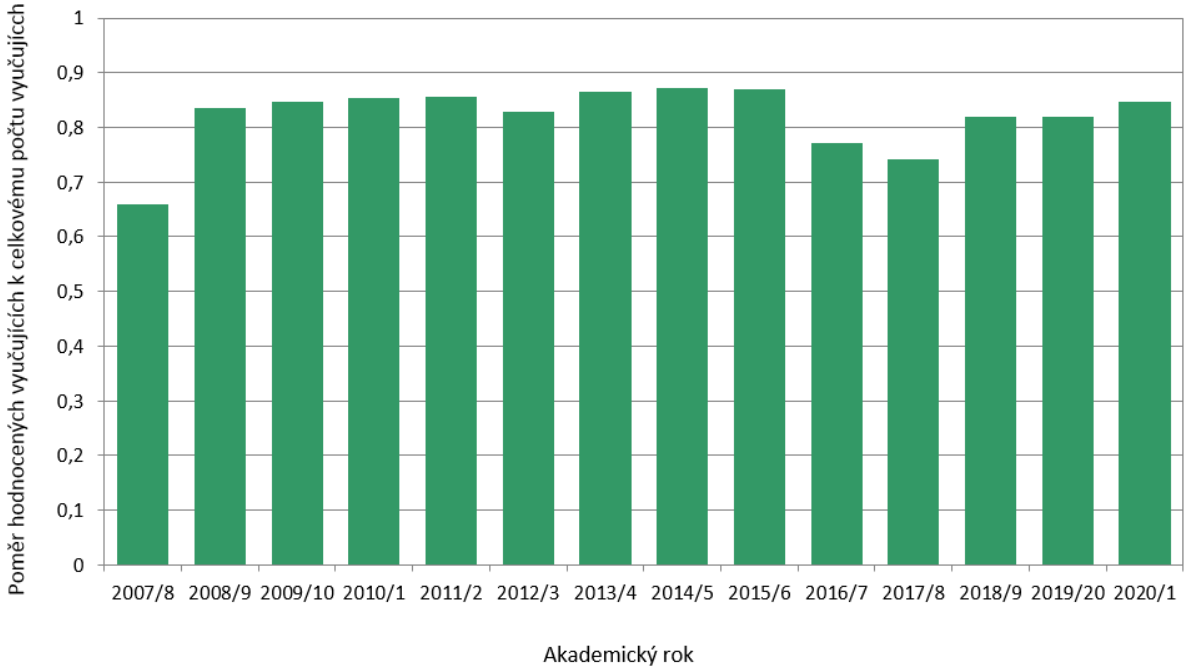
Obr. 3: Vývoj počtu hodnocených předmětů v zimním semestru
při splnění podmínky minimálně 10 % a minimálně 5 hodnotících studentů.



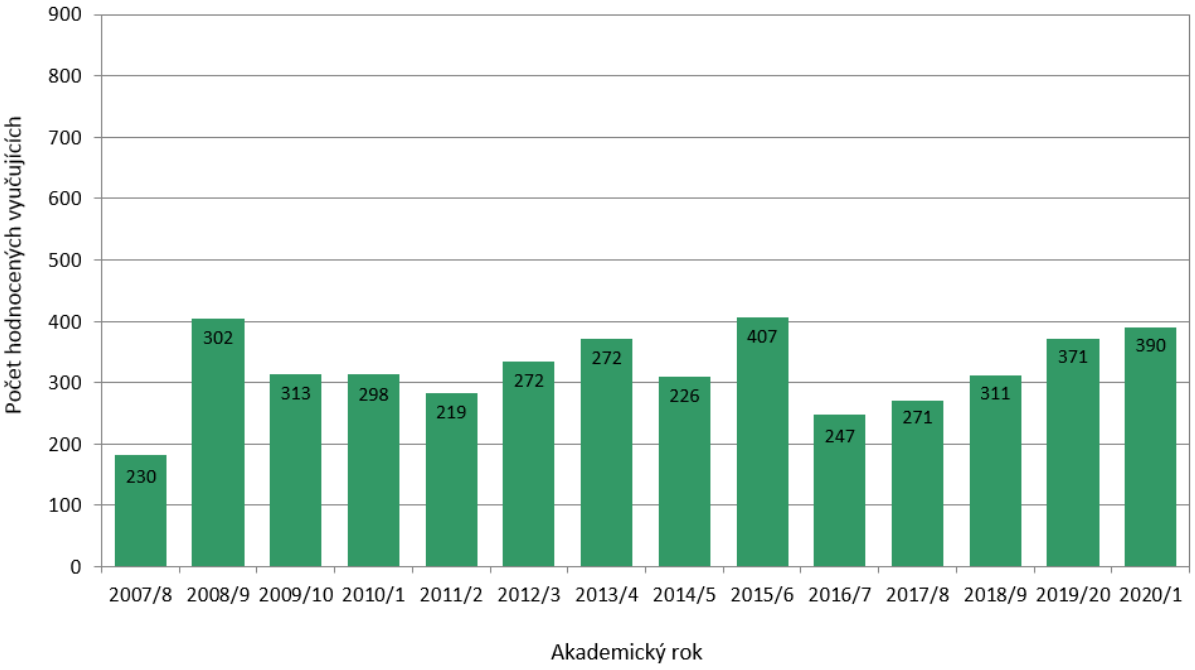
Obr. 4: Vývoj celkového počtu vyučujících (žluté sloupce) a počtu hodnocených vyučujících (zelené sloupce) v zimním semestru.



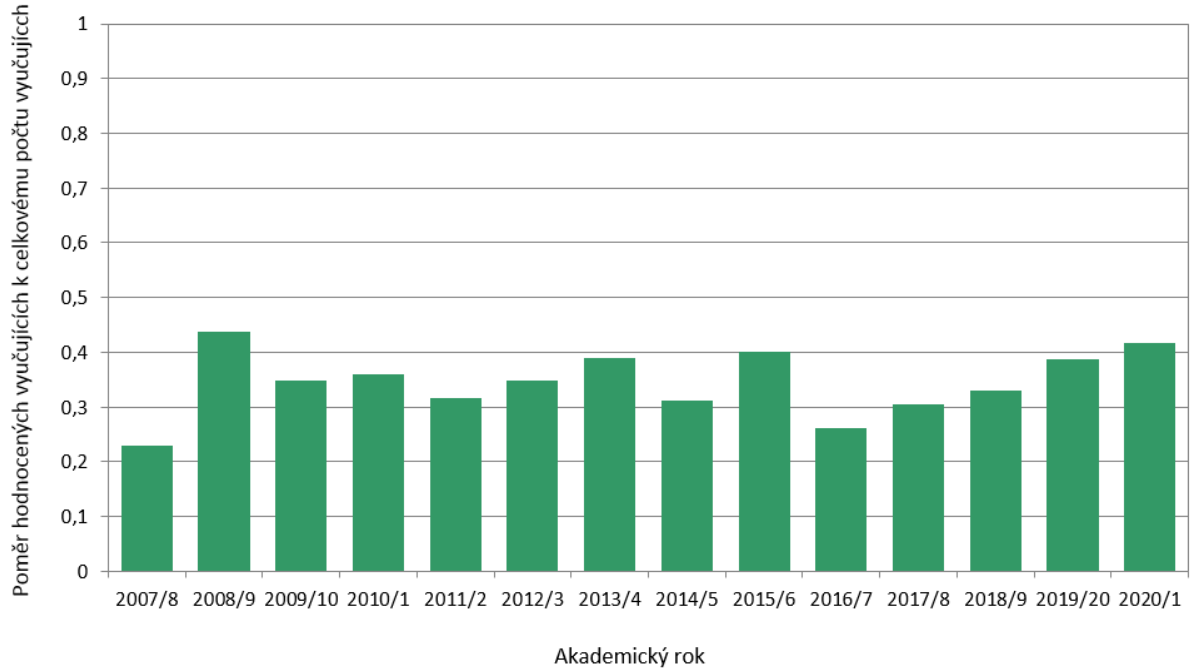
Obr. 5: Vývoj počtu hodnocených vyučujících v zimním semestru při splnění podmínky minimálně 10 % nebo minimálně 5 hodnotících studentů (vyjádřeno absolutně).



Obr. 6: Vývoj počtu hodnocených vyučujících v zimním semestru při splnění podmínky minimálně 10 % nebo minimálně 5 hodnotících studentů (vyjádřeno poměrově).



Obr. 7: Vývoj počtu hodnocených vyučujících v zimním semestru při splnění podmínky minimálně 10 % a minimálně 5 hodnotících studentů (vyjádřeno absolutně).



Obr. 8: Vývoj počtu hodnocených vyučujících v zimním semestru při splnění podmínky minimálně 10 % a minimálně 5 hodnotících studentů (vyjádřeno poměrově).

Z obr. 5 – 8 vyplývá, že v posledních letech dochází k nárůstu počtu hodnocených vyučujících, nezávisle na epidemii COVID-19, což je pozitivní trend, který bude vhodné udržet.

3. Otázky ankety

Seznam otázek, na které respondenti odpovídají/vyjadřují se ke kvalitě výuky jednotlivých předmětů hodnocením vyučujícího formou označení stupně spokojenosti výběrem pořadí od 1 do 5 s možností doplnění slovního komentáře v určitých částech hodnocení. Odpovědět mohou i na obecnou otázku k předmětu, ke které se mohou vyjádřit formou komentáře.

1) *Jak hodnotíte pedagogickou úroveň (srozumitelnost výkladu, schopnost podat látku zajímavě, připravenost vyučujícího na výuku)*
   Možnost výběru odpovědi (pořadí / odpověď):
   1 / A - vynikající
   2 / B - dobrá
   3 / C - dostačující
   4 / D - slabá (prosíme o stručný komentář v otázce č. 5)
   5 / E - velmi slabá (prosíme o stručný komentář v otázce č. 5)

2) *Jak hodnotíte přístup ke studentovi (vstřícnost, ochota, příjemná atmosféra)*
   Možnost výběru odpovědi (pořadí / odpověď):
   1 / A - vynikající
   2 / B - dobrá
   3 / C - dostačující
   4 / D - slabá (prosíme o stručný komentář v otázce č. 5)
   5 / E - velmi slabá (prosíme o stručný komentář v otázce č. 5)

3) *Dodržel vyučující předem stanovená pravidla?*
   Možnost výběru odpovědi (pořadí / odpověď):
   1 / A - dodržel
   2 / B - pravidla se mírně změnila (prosíme o stručný komentář v otázce č. 5)
   3 / C - nedodržel (prosíme o stručný komentář v otázce č. 5)

4) *Jak hodnotíte objektivnost zkoušejícího?*
   Možnost výběru odpovědi (pořadí / odpověď):
   1 / A - objektivní
   2 / B - neobjektivní (prosíme o stručný komentář v otázce č. 5)

5) *Zde můžete podrobněji komentovat své hodnocení vyučujícího. V případě negativního hodnocení v předcházejících otázkách, prosíme o stručný komentář. Můžete také napsat vše, co si vyučujícímu nebo jeho nadřízeným přejete sdělit.*

   Odpověď - textové pole.

6) *Zde můžete napsat své připomínky k předmětu. Můžete doplnit to, co nemohly postihnout předcházející otázky, popřípadě vše, co si přejete sdělit řediteli ústavu resp. děkanovi fakulty. Lze navrhnout zlepšení, či posoudit dodržení deklarovaných parametrů výuky (laboratorní výuka, anglická výuka, velikost výukových skupin apod.)*

   Odpověď - textové pole.

4. Dostupnost výsledků hodnocení a způsob projednávání výsledků hodnocení

Výsledky hodnocení ankety mají členové akademické obce k dispozici po ukončení ankety v informačním systému VUT Apollo, kde mají možnost se s výsledky podrobně seznámit, a studenti ještě zvlášť ve STUDISU, části informačního systému VUT dostupného studentům. Výsledky hodnocení jsou předány ředitelům ústavů, kteří s anketou dále pracují, komentují a event. zavádí opatření k nápravě zpravidla formou diskuze s jednotlivými vyučujícími a garanty předmětů. Pro zlepšení kvality výuky je kromě bodového hodnocení (otázka č. 1 – 4) důležitý i slovní komentář, ve kterém se mohou studenti konkrétně vyjádřit k jednotlivým vyučujícím i předmětům a který zejména přináší zpětnou vazbu ke kvalitě výuky. Relevantní připomínky jsou řešeny koncepčně u konkrétních předmětů. Výsledky vyplývající z hodnocení jsou zahrnuty do další vzdělávací činnosti fakulty.

5. Personálně anonymizované vyjádření vedoucích výukových pracovišť, popř. garantů předmětů a informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištění nedostatků

5. 1. Ústav jazyků

a) Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

Po zveřejnění ankety jsou komentáře a hodnocení prostudovány a konzultovány s vedoucím sekce, s garanty předmětů i jednotlivými vyučujícími. Zaměstnanci jsou vyzváni, aby se s výsledky seznámili individuálně a podle obsahu komentářů se k hodnocení vyjádřili. Po vyhodnocení ZS 2020/21 byly rovněž v užších týmech projednány a zajištěny další úpravy on-line výuky na LS 2020/21.

b) Vyjádření vedoucích výukových pracovišť (popř. garantů předmětů) k případným připomínkám v oblasti jejich působnosti

V anketě se nevyskytovaly závažnější připomínky k výuce. Příprava a vedení on-line výuky byly hodnoceny pozitivně. V jednotlivých předmětech se objevovaly spíše různé náměty na zlepšení než komentáře vyjadřující kritiku nebo nespokojenost. Některé komentáře nebyly úplně opodstatněné, protože již své řešení mají nebo se jedná spíše o subjektivní dojem. Případně mohly souviset s ne úplně dostatečnou obeznámeností s organizací výuky jako takové (pozn. nejedná se o doslovné citace, ale shrnutí obvykle delšího nebo opakujícího se komentáře):

„Zkoušejícího jsem u zkoušky z angličtiny viděl poprvé, protože kurzy jsem navštěvoval u jiného vyučujícího. Byl jsem kvůli tomu nervózní.“

Reakce: Zkoušky z angličtiny jsou na ÚJ odděleny od předmětů záměrně. Kromě organizačních důvodů toto nasazení zkoušek zajišťuje i vysokou míru objektivity zkoušejících, kteří během zkoušení nemohou být např. ovlivněni prací studenta v semestru; hodnotí se skutečné znalosti aktivně prokázané u zkoušky. Smyslem jazykových zkoušek je prokázat, že student je schopný cizí jazyk použít v praxi, kde nikdy nemůže být zaručeno, že všechny osoby, se kterými mluvíme, známe předem. Kromě toho je úvodní část zkoušek vždy zaměřena na seznámení a otázky obecnějšího charakteru, student není „vhozen“ přímo do vyplňování zadání. Tím se však nijak nevylučuje, že studenti mají vždy možnost kontaktovat zkoušejícího v rámci úředních/konzultačních hodin kdykoliv během semestru; nyní po předchozí dohodě i formou videohovoru.

„Zápočet GEN1/A5 pomocí krátkých videohovorů mi úplně nevyhovoval.“

Reakce: Je jasné, že nikdy nemůže vše vyhovovat všem, a to nehledě na aktuální omezení. Cílem krátkých individuálních videohovorů je ověřit, že studenti ovládají učivo aktivně v rozsahu látky daného semestru. Z každé probrané lekce byl náhodně vygenerován stanovený počet zadání, na kterých byla ověřena schopnost studentů probranou látku aktivně použít. Náhodné generování umožnilo objektivní testování průřezu učiva celého semestru, resp. K zápočtu je vyžadován celý objem učiva daného semestru a nejde tedy například znalostí jedné lekce kompenzovat neznalost učiva lekce jiné. Organizace zápočtů odpovídala i tomu, jakým způsobem studenti během semestru pracovali. Čas na vyplnění splňoval, resp. převyšoval, požadavky metodik testování cizích jazyků a vyučující samozřejmě zohlednili veškeré případné problémy s touto organizací spojené (tj. nikdy se nestalo, že by kvůli „zamrzání“ obrazu neměl student dost času, že by student, který zadání četl pomaleji, ztratil čas na vyplnění, nebo že by nebyly zohledněny specifické potřeby podle adaptace studia apod.).

„Zápočty kurzu A5 nebyly v zápočtovém týdnu, ale během zkouškového období. To byla podpásovka.“

Reakce: Předpokládaný termín zápočtů byl vzhledem k posunu začátku semestru uveden v informacích o organizaci výuky od samého začátku semestru v Moodle. V návaznosti na vývoj epidemické situace byla tato informace v listopadu potvrzena a doplněna o pokyny k realizaci zápočtů on-line formou a o vzorová zadání. Od začátku semestru tedy bylo v Moodle výslovně uvedeno, že „Většina termínů proběhne ve zkouškovém období v lednu.“, v žádném případě se tedy nejednalo o „podpásovku“, o které by se studenti dozvěděli na poslední chvíli. Jestliže by zápočty proběhly při posunu začátku semestru ve 13. týdnu, bylo by nutné látku dvou týdnů probrat v rámci jednoho týdne nebo po studentech žádat doplnění neprobrané látky individuálně. Ani jedno z těchto řešení nepovažujeme za vhodné a pro mnohé studenty by to bylo velmi obtížné. Proto bylo již od začátku semestru počítáno s tím, že termíny zápočtů budou prioritně realizovány na začátku zkouškového období. Ve 13. týdnu tedy probíhala on-line výuka tak, aby o ni studenti nepřišli (a to ne vzhledem např. ke státním svátkům, se kterými se při přípravě vždy počítá, ale vzhledem k posunu zahájení semestru rozhodnutím děkana FSI po zavedení on-line výuky na VUT). I přes výše uvedené však i ve 13. týdnu bylo vypsáno devět termínů zápočtů pro studenty, kteří zápočet v tomto týdnu měli zájem složit, přičemž jen tři byly plně obsazené. Vyučující vycházeli s termíny studentům maximálně vstříc – po dohodě byli připraveni vypsat termíny další. Např. v kurzu A3, kde vzhledem k obsahu bylo možné zápočty organizovat v zápočtovém týdnu, proběhly náhradní nebo opravné termíny i v době mezi svátky (na žádost studentů dokonce i o vánočních svátcích nebo na silvestra). Tj. každý vyučující byl připraven studentům nabídnout další časové možnosti, pokud se student zavčas ozval pro domluvu.

„Kurz GEN1 mi spíše připadal jako opakování střední školy.“

Reakce: Studenti, kteří v rozřazovacím testu dosáhnou dostatečný počet bodů a potvrdí tak, že nemají s angličtinou v objemu středoškolského učiva žádné problémy, skládají pouze zkoušku z obecné angličtiny a jsou zařazeni přímo do profesně zaměřeného kurzu (Technická angličtina ve 2. ročníku). Pokud jejich znalosti pro vstup do tohoto stěžejního kurzu neodpovídají, jsou zařazeni do kurzu obecné angličtiny (1. ročník), jejímž cílem je upevnit obecný jazyk tak, aby byli studenti lépe připraveni na zvládnutí technické angličtiny ve 2. ročníku. V případě, že tyto znalosti mají a prokázali to ve vstupním testu, vykonávají v 1. ročníku pouze zkoušku z obecné angličtiny, po které mohou využít například i nabídku dalších volitelných předmětů.

„Při výuce GEN1 nás bylo ve skupině moc, nedostal jsem se moc ke slovu.“

Reakce: Rozvrhy zimního semestru byly tvořeny v době, ve které nebylo ještě rozhodnuto o on-line výuce, čemuž odpovídala i velikost výukových skupin. Nicméně, i pro tento případ měl Ústav jazyků připraven model okamžitého zavedení výhradní on-line výuky, a to tak, aby jazyková cvičení probíhala asynchronně, tj. studenti byli rozděleni na podskupiny tak, aby v rámci dvouhodinovky měla každá podskupina jednu hodinu kontaktní on-line výuky a druhou hodinu na vypracování zadání, zhlédnutí videa, přečtení článků, vyplnění on-line cvičení apod. Tuto druhou hodinu studenti mohli časově přizpůsobit svým možnostem a vytížení v jiných předmětech. Uvedený postup byl popsán od začátku semestru v informacích v Moodle a umožnil, aby v jednom on-line webináři jazykových cvičení bylo cca 8 studentů, a kontakt tudíž mohl být velmi intenzivní a všichni studenti mohli být vyučujícími do hodiny aktivně zapojováni. V kurzu GEN1 tato organizace neproběhla jen ve dvou výukových skupinách (z celkového počtu 32 skupin), ve kterých vyučující testovala jiné možnosti on-line zapojení studentů jako alternativu práce ve dvojicích. Ta je jinak v jazykových cvičeních v prezenční výuce hojně uplatňována a i podle některých komentářů v anketě studentům |v on-line výuce chybí.

„Úroveň studentů GEN1 mi přišla nevyvážená. Bylo by fajn, kdyby výuka byla odstupňována podle počtu bodů z rozřazovacího testu.“

Reakce: Výuka podle vstupního testu odstupňována je, ale studenti přicházejí na VŠ z různých škol, jejich znalosti i studijní návyky jsou vždy jiné. Ne všichni studenti jsou ze střední školy zvyklí na důraz na aktivní použití jazyka. Na vysoké škole je nutné s určitým objemem vstupních znalostí počítat a není možné nadále suplovat nižší úrovně vzdělávání. Nižší úrovně angličtiny jsou minimálně součástí středoškolského studia, ale to, zda student anglický jazyk skutečně aktivně ovládá, bohužel v žádném on-line vstupním testu ověřit nejde. Cílem kurzu obecné angličtiny je tedy upevnění úrovně B1, přičemž předpokládáme, že studenti s dostatečnými znalostmi ze střední školy vstoupí po povinné zkoušce z obecné angličtiny rovnou do profesně zaměřeného kurzu a obecný jazyk si dále mohou udržovat nebo rozvíjet v kurzech volitelných (pozn. v tomto roce vzhledem k aktuální situaci byla nabídka otevřených volitelných kurzů angličtiny omezena, aby v povinných kurzech mohl pro potřeby on-line výuky být co nejvíce snížen počet studentů ve skupinách).

„Obsah kurzu A5 mi nepřipadal zajímavý nebo užitečný pro obor, který studuji, nepotřebuji např. vědět, jak funguje ABS systém.“

Reakce: Cílem profesně zaměřeného kurzu není předat faktické znalosti z příkladů použitých v učebnici, ale to, aby si studenti osvojili dovednosti, které jsou zapotřebí například pro popis funkce zařízení, vysvětlení postupů, popis procesů apod. To znamená, že důraz je kladen na dovednosti, které jsou uplatnitelné ve všech technických oborech.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Pokud jde o výuku, nevyskytly se záporné nedostatky, které by vyžadovaly významnější nápravná opatření. Studenti oceňovali on-line výuku i schopnost vyučujících ji využívat.

„Při výuce češtiny pro cizince se používá moc češtiny.“

Reakce: Častěji než v minulých letech se vyskytoval požadavek na větší použití angličtiny pro pokyny apod. v kurzech pro zahraniční studenty. Pro výuku cizího jazyka existuje mnoho metodik, které samozřejmě nemohou nikdy vyhovovat všem. Současné trendy jazykového vzdělávání doporučují vedení výuky cizích jazyků od samého počátku v cílovém jazyce, což je žádoucí zejména u kurzů, kde je rozsah časově velmi omezený a je nutné co nejrychleji

zvládnout minimální základ. S vyučující však byl tento podnět komunikován a anglický jazyk je nyní ze začátku kurzu více doplňován.

d) Hlavní závěry vyplývající z hodnocení a jejich případné zohlednění ve vzdělávací činnosti

Studenti oceňovali zvládnutí on-line formy výuky, připravené materiály, organizaci on-line výuky i schopnost vyučujících ji v rámci aktuálních omezení využít. Zpracovaná podpora on-line výuky se nadále doplňuje a v budoucnu bude sloužit i jako opora pro výuku prezenční.

Výraznější úpravy si vyžádalo přizpůsobení zkoušek z angličtiny, které při on-line formě probíhají celé ústně. Všechny komentáře, které tuto formu hodnotily, ji hodnotily velmi kladně a sami studenti doporučovali tento formát ponechat i nadále pro prezenční výuku. S tímto názorem se ztotožňujeme a daný formát jsme připravovali již s tím, že jej v budoucnu budeme nadále využívat i u prezenčních zkoušek. Forma a obsah zkoušek byly tedy důkladně připraveny nejen s ohledem na aktuální omezení, ale především s cílem inovovat zkoušky tak, aby při hodnocení jazykových znalostí byl co největší důraz kladem na skutečné zvládnutí jazykových dovedností, tj. schopnost pohotové reakce a použití jazyka v reálné komunikaci.

Pokud jde o nepovinné předměty (včetně německého nebo ruského jazyka), studenti o jejich studium měli i přes aktuální omezení a náročnost celého studia zájem a dostupnost její nabídky vítají, což jen potvrzuje, že výuku je vhodné udržovat minimálně ve stávajícím objemu i nadále. V tomto akademickém roce musel být objem nepovinné výuky omezen vzhledem k přechodu na on-line formu a nutnosti zachovat co nejmenší počet studentů v on-line výuce povinných předmětů. V budoucnu však i nadále počítáme s ucelenou nabídkou doplňkových kurzů anglického jazyka (včetně těch, které rozvíjí minimální povinnou výuku), a zachování kurzů jiných jazyků.

e) Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům a vyučujícím

Nevyskytovaly se negativní komentáře k vyučujícím. Práce vyučujících je hodnocena kladně, hodnocení jako objektivní. Komentáře k předmětům viz b/c.

5. 2. Ústav konstruování

Bakalářské studium

a) Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

Všichni vyučující byli vyzváni, aby se seznámili se svým hodnocením ve studentské anketě. Vyučujícím bylo doporučeno zohlednit relevantní komentáře a výsledky ankety v další výuce. S cílem zkvalitnění, zefektivnění koordinace a sestavování výuky byly na Ústavu konstruování zřízeny Rady studijních programů. Rady se sestávají z ředitele ústavu, garanta studijního programu, tajemníka pro vzdělávací činnost, koordinátora výuky, zástupců vyučujících a studentů doktorského studia. Hodnocení výuky tvoří jednu z agend Rad. Hodnocení studentů včetně slovních komentářů bylo na Radách projednáno a byl sestaven plán opatření na zkvalitnění výuky a odstranění případných nedostatků. Ten je dále diskutován s garanty jednotlivých předmětů. Účinnost opatření se bude průběžně vyhodnocovat.

b) Vyjádření vedoucího k připomínkám

V předmětech zajišťovaných Ústavem konstruování v oborech Základy strojního inženýrství a Průmyslový design ve strojírenství lze výsledné hodnocení studentů považovat za pozitivní. Průměrné výsledné hodnocení předmětů činí 1,5, vyučujících 1,4. V jinak velmi dobrém

hodnocení tvoří výjimku předměty 1K-A Základy konstruování (4), 3CD-A Konstruování a CAD (3,75) a YPM Počítačové modelování a vizualizace I (3,28). Do hodnocení se dlouhodobě zapojuje relativně malá část studentů a to i přesto, že je nabádáme k tomu, aby nám poskytli zpětnou vazbu. Letos hodnotila předměty zhruba pětina studentů, vyučující čtvrtina.

Ve studijním programu Základy strojního inženýrství bylo hodnocení převážně pozitivní. Studenti si chválí nový předmět 3CC CAD – pokročilé techniky. Stížnosti byly pouze od studentů, kteří se do pokročilé verze *„nedostali kvůli kapacitě“*. V letošním roce byla kapacita předmětu nastavena na 40 míst, jelikož se dalo těžko odhadnout, jaký bude zájem, a potřebovali jsme kurz nastavit. V příštím roce bude kapacita navýšena.

Negativní hodnocení se týká dvou předmětů 1K-A Základy konstruování (4), 3CD-A Konstruování a CAD (3,75). Jedná se o předměty, které jsou vyučovány v anglickém jazyce a bylo do nich zapsáno 10, resp. 12 studentů. Ankety se zúčastnil jediný, a jelikož je v obou předmětech totožný slovní komentář, lze usuzovat, že to byl tentýž student. Tento student nebyl spokojený se zkouškou. Ze svého úhlu pohledu nedostal tolik bodů, kolik chtěl a dal to najevo, jak v hodnocení předmětu, tak i vyučujícího. Ostatní studenti tento problém podle všeho neměli. S vyučujícím byla situace probrána a není důvod se domnívat, že bylo pochybení na jeho straně. Nebudeme tudíž přijímat žádná nápravná opatření.

Stížnosti se objevily ještě na závěrečnou zkoušku z předmětu 5KS Konstruování strojů - strojní součásti. Týkaly se zejména „*pozdního oznámení průběhu a pravidel zkoušky, náročnosti a nejasnosti v tom, které vzorce mají umět odvodit a které si mohou zapamatovat*“. Zavedení „nového“ způsobu zkoušení hodnotíme jako dobrý krok a chceme v něm pokračovat. Studenti byli na první přednášce upozorněni, že v závislosti na vývoji pandemie bude možná změněn průběh zkoušky. Stávající systém zkoušení byl vyhodnocen, jako méně vhodný pro distanční zkoušení. Dlouho nebylo známo, jakým způsobem bude závěrečné zkoušení probíhat. Dokument o průběhu zkoušky dostali studenti v 11. týdnu semestru. Ano, mohlo to být dříve, ale i tak měli studenti stále měsíc na přípravu. Koncepce zkoušky byla založena na inženýrském přístupu, tj. na schopnosti prokázat pochopení látky a schopnosti ji aplikovat na řešení inženýrských problémů. V tomto přístupu plánujeme pokračovat (ať již při možnosti prezenčního zkoušení, tak i pokud bychom museli znovu přistoupit k distančnímu zkoušení), tudíž se stejná situace nebude opakovat a studenti nyní i v navazujícím předmětu 6KT Konstruování strojů – převody ví, jakou podobu bude mít závěrečné zkoušení. Studenti v hodnocení psali, že nevěděli, které vzorce si mají pamatovat a které musí umět odvodit. Na přednáškách jsou vzorce odvozovány a právě tyto vzorce musí umět odvodit i studenti. Co se týká náročnosti, tak lze pochopit, že studenti mohli být zaskočeni něčím, na co nejsou zvyklí. Nicméně je důležité vést je k tomu, aby vyžadovali od svých vyučujících ne to, že se na zkouškách objeví ty samé příklady, které se naučí nazpaměť, ale aby jim pomohli látku pochopit a dát jim „nástroje“ k řešení problémů, které vyžadují schopnost propojení poznatků a jejich aplikace. To je smysl vysoké školy. Nutno říct, že i přes veškeré stížnosti se to většině studentů podařilo. Úspěšnost předmětu nebyla výrazně horší, než tomu bylo v přechozích letech. Část studentů v anketě ocenila novou podobu zkoušky a studenti si také chválili kvalitu přednášek a prezentací.

V bakalářském studiu Průmyslového designu ve strojírenství je hodnocení rovněž převážně pozitivní. Hůře byl hodnocen předmět YPM Počítačové modelování a vizualizace I (3,28). Výtky směřovaly směrem k vyučujícímu předmětu – „*týkaly se zejména přístupu ke studentům a nastavení pravidel (termíny odevzdávání úkolů)“*. S vyučujícím bude veden pohovor, aby došlo k nápravě zejména v organizaci předmětu a komunikaci se studenty. Další připomínky se týkají již velmi kladně hodnocených předmětů. Některé zvážíme, jako např.

redukci počtu úkolů v předmětu YA1 Průmyslový design I nebo posílení zaměření předmětu YDD Dějiny designu na průmyslový a produktový design.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních

Studenti budou opět plošně vyzváni k větší účasti na hodnocení výuky.

Bude navýšena kapacita předmětu 3CC CAD – pokročilé techniky.

Proběhne revize cvičení předmětu 5KS Konstruování strojů - strojní součásti.

Bude veden pohovor s vyučujícím předmětu YPM Počítačové modelování a vizualizace I.

d) Hlavní závěry

Hodnocení studentů bylo důkladně prostudováno a probráno. Ve většině předmětů bakalářského studia zajišťovaných Ústavem konstruování nebyly shledány zásadní výtky nebo připomínky k obsahu předmětů nebo vyučujícím, na které by bylo třeba reagovat změnami ve výuce. Některé výtky a připomínky studentů byly vyhodnoceny jako relevantní a na jejich základě byla přijata konkrétní opatření.

Magisterské studium

a) Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

Všichni vyučující byli vyzváni, aby se seznámili se svým hodnocením ve studentské anketě. Vyučujícím bylo doporučeno zohlednit relevantní komentáře a výsledky ankety v další výuce. S cílem zkvalitnění, zefektivnění koordinace a sestavování výuky byly na Ústavu konstruování zřízeny Rady studijních programů. Rady se sestávají z ředitele ústavu, garanta studijního programu, tajemníka pro vzdělávací činnost, koordinátora výuky, zástupců vyučujících a studentů doktorského studia. Hodnocení výuky tvoří jednu z agend Rad. Hodnocení studentů včetně slovních komentářů bylo na Radách projednáno a byl sestaven plán opatření na zkvalitnění výuky a odstranění případných nedostatků. Ten je dále diskutován s garanty jednotlivých předmětů. Účinnost opatření se bude průběžně vyhodnocovat.

b) Vyjádření vedoucího k připomínkám

V předmětech zajišťovaných Ústavem konstruování ve studijních programech Konstrukční inženýrství a Průmyslový design ve strojírenství bylo hodnocení studentů velmi pozitivní. Průměrné výsledné hodnocení předmětů i vyučujících činí 1,2. Do hodnocení předmětů i vyučujících se zapojila zhruba třetina studentů. Ve většině případů se neobjevily žádné zásadní výtky nebo připomínky, které by z pohledu většiny studentů negativně ovlivňovaly kvalitu výuky.

Ve studijním programu Konstrukční inženýrství je výuka hodnocena pozitivně. Kladný ohlas je také na nové předměty, které byly zavedeny v rámci nové akreditace. Změny, které byly provedeny na základě revize studijního programu a zpětné vazby od studentů, ať již ze studentské ankety nebo vlastního šetření, se osvědčily. Nejhůře hodnocené jsou předměty ZRI-A 3D optická digitalizace a inspekce strojních dílů (1,65), ZPP Plastové prototypy (1,45) a CAD modelování (1,33). Je vidět, že ani u jednoho z předmětů není hodnocení vůbec nijak špatné. V předmětu ZRI-A 3D optická digitalizace a inspekce strojních dílů *„byla kritizována náročnost v podobě množství úkolů a jazyková vybavenost dvou ze tří vyučujících“* (předmět je vyučován v anglickém jazyce). Náplň předmětu bude ze strany vedení ústavu prozkoumána a zvážíme buď zlepšení jazykové vybavenosti vyučujících, nebo převedení předmětu do českého jazyka. Předmět ZPP Plastové prototypy se letos učil naposledy, v nové akreditaci již nefiguruje, proto nebudeme navrhovat žádné úpravy. V předmětu CAD modelování se objevily výtky „*na náplň cvičení a komunikaci hlavního*

vyučujícího“. Co se týká náplně cvičení, tak byly připomínky studentů shledány jako relevantní a bude vypuštěna část zaměřená na MKP analýzy (studijní program obsahuje dva samostatné předměty na MKP). Vyučující byl seznámen s výtkami na nedostatečnou komunikaci a nejasnosti ohledně zakončení předmětu. Bylo to z velké části dáno tím, že před začátkem semestru přebíral předmět od původního garanta předmětu a tudíž neměl dostatečný prostor pro přípravu vlastní koncepce. V příštím roce se situace nebude opakovat.

V magisterském studiu Průmyslového designu ve strojírenství jsou převážně pozitivní komentáře. V předmětu ZD1 Diplomový projekt – koncept, který vidí studenti jako velmi užitečný, doporučují zvážit zvýšení hodinové dotace a kreditů a snížení počtu průběžných prezentací, což jsou podněty, kterými se budeme zabývat.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních

V předmětu ZRI-A 3D optická digitalizace a inspekce strojních dílů proběhne revize náplně předmětu (zejména množství práce v podobě úkolů) a jazykové vybavenosti (angličtina) vyučujících.

Z předmětu CAD modelování bude vypuštěna část zaměřená na MKP analýzy.

d) Hlavní závěry

Hodnocení studentů bylo důkladně prostudováno a probráno. Ve většině předmětů magisterského studia zajišťovaných Ústavem konstruování nebyly shledány zásadní výtky nebo připomínky k obsahu předmětů nebo vyučujícím, na které by bylo třeba reagovat změnami ve výuce. Některé výtky a připomínky studentů byly vyhodnoceny jako relevantní a na jejich základě byla přijata konkrétní opatření.

5. 3. Ústav matematiky

Bakalářské studium

Výsledky ankety dopadly na Ústavu matematiky velmi dobře. Řada našich pracovníků byla hodnocena nejvyšším stupněm 1. Všichni pedagogové byli hodnoceni známkou lepší než 2,25 s výjimkou tří pedagogů s hodnocením 2,9; 2,42 a 2,27.

Ve slovních komentářích studentů se objevilo mnoho pochvalných poznámek, ale vyskytla se mezi nimi i kritika. Zejména u tří zmíněných pedagogů, kteří měli nejhorší hodnocení na ústavu, se shodně objevovaly výtky, že „*látka není srozumitelně podávána, že na cvičeních jsou počítány nevhodně volené příklady a že pedagogové nejeví dostatečnou vstřícnost při komunikaci se studenty, aby jim pomohli látku zvládnout“*.

Všichni pedagogové ústavu dostali pokyn, aby se se svým hodnocením seznámili a vynasnažili se svoji výuku vést tak, aby kritických připomínek ze strany studentů bylo napříště co nejméně. S každým ze tří nejhůře hodnocených pedagogů, měl ředitel ústavu na téma hodnocení jejich výuky obsáhlý pohovor, během kterého byly rozebrány jednotlivé kritické připomínky studentů k jejich výuce. Pedagogové většinu těchto připomínek přijali, poukázali jen na nepříliš dobrou studijní morálku některých studentů. Přislíbili, že svoji výuku zlepší tak, aby v budoucnu k podobným kritickým připomínkám k jejich výuce už nedocházelo. Situaci budou průběžně sledovat vedoucí jejich odborů, kteří v případě jakýchkoliv problémů ihned zasáhnou a budou ředitele informovat tak, abychom mohli společně učinit potřebná opatření vedoucí k nápravě.

Co se týká předmětů, nejhůře byl hodnocen S1P (2,9), SZP (2,1) a SLA (2,06). Garanti těchto tří předmětů byli na hodnocení upozorněni a dostali za úkol, aby dohlédli na vyučující v těchto předmětech tak, aby došlo ke zlepšení hodnocení.

Hlavní závěry vyplývající z hodnocení a jejich případné zohlednění ve vzdělávací činnosti

Z výsledků ankety lze učinit jednoznačný závěr, že pedagogové Ústavu matematiky odvádějí vysoce kvalitní práci, za což jsou studenty velmi dobře hodnoceni. Jen jeden pedagog poněkud vybočuje a nyní jsou činěna opatření ke zlepšení kvality jeho pedagogické práce.

Magisterské studium

Výsledky ankety dopadly na Ústavu matematiky velmi dobře. Šest našich pracovníků bylo hodnoceno nejvyšším stupněm 1. Všichni pedagogové byli hodnoceni známkou lepší než 2,5. Nejhůře hodnocenými pedagogy byli pedagogové s hodnocením 2,38; 2,18 a 1,94.

Ve slovních komentářích studentů se objevilo mnoho pochvalných poznámek, ale vyskytla se mezi nimi i kritika. Zejména u tří zmíněných pedagogů, kteří měli nejhorší hodnocení na ústavu, se shodně objevovaly výtky, že „*látka není srozumitelně podávána, že na cvičeních jsou počítány nevhodně volené příklady a že pedagogové nejeví dostatečnou vstřícnost při komunikaci se studenty, aby jim pomohli látku zvládnout“*.

Všichni pedagogové ústavu dostali pokyn, aby se se svým hodnocením seznámili a vynasnažili se svoji výuku vést tak, aby kritických připomínek ze strany studentů bylo napříště co nejméně. S každým ze tří nejhůře hodnocených pedagogů ředitel na téma jejich hodnocení mluvil a oni přislíbili, že se nad připomínkami studentů zamyslí a budou usilovat o zlepšení svého hodnocení. Protože toto hodnocení je ve všech třech případech lepší než 2,5 (a v jednom dokonce lepší než 2), nepovažuje ředitel za nutné činit nějaká přísnější opatření k jeho zlepšení.

Nejhůře hodnocenými předměty byly SN3(2,38), SLA (2,06) a SU2-A (1,83). Opět se jedná o hodnocení lepší než 2,5, přesto jsem příslušné garanty na hodnocení jejich předmětů upozornil a dal jim za úkol, aby dohlédli na vyučující v těchto předmětech tak, aby došlo ke zlepšení hodnocení.

Hlavní závěry vyplývající z hodnocení a jejich případné zohlednění ve vzdělávací činnosti

Z výsledků ankety lze učinit jednoznačný závěr, že pedagogové Ústavu matematiky odvádějí vysoce kvalitní práci, za což jsou studenty velmi dobře hodnoceni. Nejhorší hodnocení pedagoga je 2,38, přičemž se jedná o pedagoga, který v minulosti míval hodnocení kolem 3, takže u něj dochází ke zlepšení v důsledku dříve přijatých opatření.

5. 4. Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky

Bakalářské studium

Ve sledovaném období se hodnocení pracovníků pohybovalo v rozmezí od 1,0 do 2,1 (v ZS 2019/20 do 2,08). Případné připomínky ze strany studentů v konkrétních předmětech byly brány v potaz jako doporučení na vylepšení stavu v oblasti výuky těch vyučujících, kterých se to týkalo.

Každý vedoucí odboru na našem ústavu provedl analýzu výsledků anonymní ankety a dále tyto výsledky individuálně projednal se svými podřízenými v rámci své kompetence. Následně vyučující reagovali svými odpověďmi v IS Apollo k relevantním připomínkám studentům. Vedení ústavu souběžně prostudovalo výsledky ankety a zaměřilo se na řešení relevantních připomínek studentů. Cílem bylo motivovat akademické pracovníky k průběžnému sledování výsledků ankety a přijetí vlastní sebekritické zpětné vazby z tohoto hodnocení a zejména relevantních připomínek studentů. Výsledné hodnocení a návrhy na zlepšení byly průběžně projednávány Radou ústavu od zveřejnění výsledků ankety.

U nejhůře hodnoceného předmětu CEL (známka 1,84 od 20 % studentů) jsme zaznamenali oprávněné připomínky k prodlevě s hodnocením nebo pomalejší reakci na emailovou komunikaci:

„Mám pocit že vedenie predemtu elektrotechniky na FSI trvá na prísnom dodržiavaní termínov na odovzdávanie zadaní a projektov resp. laboratórnych protokolov ale ohľaduplnosť voči študentovi, ktorý čaká na výsledok alebo ohodnotenie už nespadá do dôležitosti. Výsledky 1. zápočtového testu boli uvedené na konci semestra, v čase kedy prebehol aj 2. zápočtový test. V tomto momente kedy vyplňujem tento dotazník prebehlo 6 dní (4 pracovné dni) od skúšky a stále neviem svoj výsledok. Ak vedenie tohto predmetu nezvláda vyhodnocovanie zkúšok, nech prejde na klasifikovaný zápočet namiesto skúšky. Príde mi naozaj drzé dávať si takto načas s výsledkami, ktoré pre mňa ako študenta ovplyvňujú celý chod skúškového obdobia (celý leden)!“

Reakce: Garant předmětu byl v dlouhodobější pracovní neschopnosti. Byli jsme si vědomi vzniklého problému (garant totiž hodnotil v tomto semestru všechny písemky z důvodu zajištění stejných kritérií hodnocení - objektivity) a začali jsme průběžně zavádět inovace do E-learningu i ke způsobu hodnocení průběžné práce studentů, které se ale projeví až v příštím roce.

Obdobné stížnosti na zpoždění v poskytování informací i u dalších předmětů v lednu 2021 byli způsobeny onemocněním více zaměstnanců ústavu. Kolegové, co museli převzít jejich pracovní úkoly, potom neměli dostatek času na vše promptně reagovat. Děkujeme za pochopení.

V ZS 2019/20 byl nejhůře hodnoceným předmětem 6SM (známka 2,08). Letos byl tento předmět hodnocen známkou 1,29 při účasti 30 % studentů na jeho hodnocení. Ostatní relevantní připomínky studentů u dalších předmětů (hodnocených 1,46 a lépe) se postupně zapracovávají do rozvoje garantovaných předmětů.

S potěšením konstatuji, že přijatá opatření po předchozím hodnocení se ukázala jako dobře zvolená a v současném hodnocení jsme neshledali jiných závažných výtek.

Magisterské studium

Ve sledovaném období se hodnocení pracovníků pohybovalo v rozmezí od 1,0 do 2,96 (o rok dříve do 3,48). Případné připomínky ze strany studentů v konkrétních předmětech byly brány v potaz jako doporučení na vylepšení stavu v oblasti výuky těch vyučujících, kterých se to týkalo.

Každý vedoucí odboru na našem ústavu již tradičně provedl analýzu výsledků anonymní ankety a dále tyto výsledky individuálně projednal se svými podřízenými v rámci své kompetence. Následně vyučující reagovali svými odpověďmi v IS Apollo k relevantním připomínkám. Vedení ústavu souběžně prostudovalo výsledky ankety a zaměřilo se na řešení relevantních připomínek studentů. Cílem bylo motivovat akademické pracovníky k průběžnému sledování výsledků ankety a přijetí vlastní sebekritické zpětné vazby z tohoto hodnocení. Výsledné hodnocení a návrhy na zlepšení byly průběžně projednávány Radou ústavu od zveřejnění výsledků ankety.

Nejhůře hodnocené předměty v tomto semestru byly GPI (známka 2,96), 5EM (známka 2,5) a GPZ (známka 1,96). Závažné připomínky jsme zaznamenali však pouze u předmětů GPI a GPZ, níže uvádím vybrané příklady:

Počítačová podpora výroby (CAD/CAM) (GPI)

„Výuka pana XY mi přišla jako vaření z vody. Přišlo mi, že se ani pořádně neorientoval v programech, které nás měl učit a jeho demonstrace práce na CNC stroji mi přišla jakoby to byl učeň v prvním ročníku střední školy. K programu HSM nám poslal jedno video v angličtině, kde byly vysvětleny základy programu. Následně nedoplnil o příklad ani o jeho komentář. Program HSM (InventorCAM) lze vysvětlit během pár hodin (což jsem si vyzkoušel při doučování mých spolužáků). Stačilo přitom jen projet jeden složitější příklad s celou skupinou. Velice bych do budoucna doporučil, aby se více připravoval na hodinu, případně aby dal vědět jaké programy si máme stáhnout a neřešit to až na hodině, která následně byla celá zabitá řešením problémů s instalací.“

Reakce: Jistá míra improvizace ve výuce byla způsobena tím, že mi byl díky licenční politice definitivně sdělen SW pro výuku těsně před začátkem semestru. Výuku jsem chtěl doplnit o instruktážní video přímo dodavatele SW. Po videu následoval příklad. Je zajímavé, že se studenti netáží, když je jím k tomu dán prostor (opakovaně), ale stěžují si posléze při vlastním doučování. Chápu, že bylo video v angličtině, ale bez ní se technik (snad ani nikdo) v dnešní době nemůže obejít.

„Upřímně moc nevím, kde začít. To, že byl pan XY jediný vyučující, který odmítal nahrávat cvičení by se ještě dalo přejít. Stejně tak fakt, že většina cvičení začínala se zpožděním 15 minut. Ovšem to, že 2 nebo 3 cvičení po sobě nebyla, aniž by došel nějaký email, zpráva nebo cokoli, to už se přejít nedá. Zmínit takovou věc někde ve 4 hodinovém cvičení opravdu nestačí. Někomu může v ten moment vypadnout internet, mohl si odskočit na záchod nebo z jiného důvodu mohl tuto informaci přeslechnout. A čekala nás většina takhle.

Dále mám velké výhrady k hodnocení. Zadání úkolů bylo v případě prvního úkolu bez notifikace (opět žádný email, nic). Člověk nemůže kontrolovat každý den každý předmět v elearningu, jestli se tam něco nepřidalo. Obzvlášť když ve všech ostatních předmětech notifikace chodí. V druhém případě byl úkol zadán na poslední chvíli a čas na vypracování byl opravdu krátký. Dále hodnocení úkolů bylo značně neobjektivní. Netvrdím, že byl pan XY přehnaně přísný, známky asi obecně nebyly špatné, ale aspoň stejné chyby mohl hodnotit stejně u všech a ne u každého jinak.

To nejhorší však byl způsob výuky, pokud se to tak dalo nazvat. Nevybavuji si cvičení, které by bylo dopředu nějak připraveno. Navíc mi přišlo, že v Sinutrainu a CAMu dělal vyučující po 2 leté pauze. Člověku může vypadnout sem tam něco, ale nemůžou mu žáci říkat kde se co dělá v 5x za hodinu. Navíc výuka probíhala způsobem: Tady je návod od Siemensu, udělejte si v něm příklad 2, v lepším případě jsme příklad dělali s vyučujícím, ale opět podle návodu Siemensu. A neustálé narážky na to, že by to a tamto udělal jinak a že mu to nepřijde nejlepší řešení....tak si má vyučující připravit svůj příklad. CAM byl to samé v bledě modrém, akorát místo návodu nám bylo posláno tuším 40 minutové video. Pak se v další hodině sice dělal nějaký příklad, nicméně tak zmateně metou pokus omyl, že to pochopení spíš uškodilo než pomohlo. Pomyslnou korunkou všeho byly marné pokusy o upnutí obrobku při ukázkách....“

Reakce: Čtení negativních reakcí studentů pro mě není nikterak příjemné. Z mého pohledu byla velmi obtížná příprava výuky ve smyslu, že až těsně před začátkem semestru mi byl definitivně předložen SW, ve kterém má probíhat polovina vyučování. Časová tísně při přípravě výuky mě nutila částečně improvizovat. Stejně tak jsem chtěl studentům vyjít vstříc praktickými ukázkami obrábění na základě toho, co vznikne z jejich práce během hodiny. Tento postup s sebou nese vždy jistou improvizaci. Chápu, že to nemuselo být pro studenty přehledné, když se to musí streamovat od obráběcího stroje přes MS Teams. Vůči stížnostem studentů na časovou tíseň a organizační věci bych se chtěl ohradit. Informace jsem studentům dával v předstihu a opakovaně jsem na ně upozorňoval. Chápu, nikoliv však, schvaluji, že se studenti

nevěnují výuce přes MS Teams a neví, co se děje a doufají ve spásu záznamu hodin. Často se mi stalo, že studenti nereagují, či dokonce ani nepostřehli, že hodina (meeting) skončil. Do dalšího roku plánují rozvoj tohoto předmětu o příklady a hlavně doufám v konečnou stabilizaci SW vybavení. Dále vidím nutnost posílat studentům o všem spamové zprávy, protože nedávají pozor. Asi jsem příliš naivní, že si myslím, že studium na vysoké škole má být ze strany studentů v 5. ročníku hlavně o samostatnosti potřebné pro jejich budoucí technický život.

Reakce vedení ústavu: Vyučující je externista z průmyslu. Připomínky na předmět a vyučujícího se opakuji, budeme zvažovat možnou personální výměnu.

Průmyslové roboty a manipulátory I (GPZ)

„KATASTROFA. Nejraději bych si tento předmět zopakoval v dalším semestru s jiným vyučujícím. Zadány jsme dostali celkem 3 domáci úlohy. V 1., 2. a 3. týdnu s tím, že to do týdně opraví. Dnes je 17. ledna a výsledky doteď nejsou. Se zápočtem je to podobná pohádka. Na hodiny někdy chodil, někdy nechodil, někdy ani nedal vědět, že hodina nebude nebo se posune. Z předmětu má většina studentů jen srandu, vědomosti nulové. Nepřipravenost nulová. Na dotazy studentů k vysvětlení látky jiným způsobem pan XY nedokázal. Nulová hodnota.“

„Přijde mi, že si pan XY nechával spoustu ze svého know how pro sebe a ukázal nám jen základy. Při zpracování projetku a jeho následné konzultaci nám několikrát řekl: "Tohle jsem vám zapomněl říct" atd.“

„Za dobu mého působení na této fakultě, byl pan XY bez pochyby nejhorším vyučujícím, nad tím nemusím ani přemýšlet. Kdyby nebylo vyučujících jako doktorů Tůmy, Augusteho, profesora Marka a jim podobných kantorů, neměl bych už ani motivaci podstupovat výuku s někým takovým jako je pan XY. Jako nejhorší mi přišlo skoro až opovrhování studenty, hodnocení semestrálních úkolů až na konci února (i po opětovných žádostech o zápis do systému někdy od začátku listopadu), bez jakékoli zpětné vazby, posunování doby cvičení (to by ani tak nevadilo kdyby to neposunul na 9 večer...) apod. Nevím jestli to byl problém pouze distanční výuky nebo takto probíhá i prezenční výuka, pouze už jen doufám že nebudu mít možnost srovnání...“

„Samotnou výuku s panem XY hodnotím kladně. Horší to však bylo s komunikací; pana inženýra bylo v některých případech obtížné zastihnout. Konkrétní informace k zápočtu jsme získali až v posledních týdnech semestru. Kvůli časové indisponibilitě musel několikrát odložit hodnocení domácích úkolů. Taktéž kvůli tomu neproběhla závěrečná hodina, při které se měly zkoušet programy zadané jednotlivým skupinám studentů.“

Reakce: Pokusím se reagovat jedním příspěvkem na všechny připomínky. Bohužel nelze pominout fakt, že současná situace kolem omezení prezenční výuky se velmi negativně podepsala na kvalitě praktického cvičení. Vzhledem k mojí časové vytíženosti způsobené aktuálním stavem, jsem se snažil konzultace navíc poskytovat bez pevného rozvrhu a časového omezení. Rozumím, že to nemusí všem vyhovovat. Nicméně hlavní témata byla probrána podle rozvrhu s videozáznamy, aby bylo možné se k nim vracet. Původně avizované závěrečné testování programů bohužel nemohlo proběhnout. V případě klasické prezenční výuky studenti testují své programy na reálném stroji (robotu) a odlaďují případné chyby (bohužel nemáme k dispozici virtuální off-line kontroler KUKA robotů). Chápu, že pokud je tato fáze omezena, je kvalita výuky poloviční. Výtku, že bych si nechával většinu know-how pro sebe, či že snad opovrhuji studenty, chápu jako nedorozumění. Snažil jsem se poskytnout maximum informací o robotickém programování a ilustrovat jejich využití na reálných projektech, se kterými se setkávám denně v praxi. Navíc byly nasdíleny kompletní manuály ke KUKA robotům a jejich jazyku. Pokud nastalo, že jsem zmínil nějaký fakt, který jsem měl zmínit dříve,

tak se to většinou stávalo u konzultací nad projekty, kdy byla použita SW konstrukce, o které jsem původně předpokládal, že nebude v projektu použita, či naopak, že její smysl je znám z předchozích kurzů. Není možné probrat na cvičeních úplně všechny programové instrukce. Bylo nutné výběr omezit na ty nejvíce používané. Jako oprávněnou beru výtku opožděného opravení a zapsání výsledků domácích úkolů. To je opravdu moje odpovědnost a padá na moji hlavu. Avšak pokud někdo požadoval konzultaci nad domácím úkolem v průběhu řešení, byla mu obvykle vzápětí poskytnuta.

Reakce vedení ústavu: Vyučující je externista z průmyslu. Při srovnání jeho letošního hodnocení (2,97) s hodnocení v předchozím roce (1,5) je zřejmé, že došlo k výrazné změně v časovém vytížení tohoto odborníka ze strany jeho hlavního zaměstnavatele. S vyučujícím jsme domluveni, že pokud se jeho pracovní vytížení do září nezmění, přistoupíme raději k personální výměně.

Relevantní výhrady studentů k vyučujícím předmětů XAK a GTA již řešíme na úrovni personální výměny. U předmětu 5EM se na kvalitě výuky projevila současná proticovidová opatření. Po návratu k prezenční výuce a zejména dětí do mateřské školky budou výtky studentů vyřešeny.

I další nezmíněné relevantní připomínky studentů u vyučujících s hodnocením 1,89 a lepší se postupně zapracovávají do rozvoje garantovaných předmětů.

5. 5. Ústav strojírenské technologie

Bakalářské studium

Údaje o počtu studentů

U 15 hodnocených předmětů bakalářského studia byla získána zpětná vazba od 8 do 38 % zapsaných studentů. U nejhůře hodnoceného předmětu (známka 3,5 u předmětu respektive 5 u jednoho z vyučujících) odpověděl 1 student ze 13 respektive 8 % zapsaných studentů. U druhého nejhůře hodnoceného předmětu (známka 3,5 u předmětu respektive 5 u jednoho z vyučujících) odpověděl 1 student z 12 respektive 8 % zapsaných studentů. Pro získání relevantních informací pro tuto zprávu jsem se dále věnoval pouze předmětům, které hodnotili alespoň 3 studenti. Za této podmínky byly předměty hodnoceny známkou 1,47 a lepší. Stále přetrvává nízká účast studentů v této anketě, což výrazně snižuje její vypovídající hodnotu a výrazným způsobem deformuje hodnocení vyučujícím, kteří v něčem konkrétnímu studentovi nevyhověli.

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

Každý vedoucí odboru na našem ústavu probral v předchozích týdnech se svými podřízenými výsledky ankety v rámci své kompetence. Ředitel ústavu prostudoval celou anketu a zaměřil se na řešení relevantních připomínek studentů. Cílem bylo motivovat akademické pracovníky ke sledování výsledků ankety a přijetí vlastní zpětné vazby z tohoto hodnocení. Akademičtí pracovníci byli zároveň vyzváni, aby připojily k relevantním hodnocením své reakce v IS Apollo.

Vyjádření vedoucích výukových pracovišť (popř. garantů předmětů) k případným připomínkám v oblasti jejich působnosti

U nejhůře hodnoceného předmětu ETM známkou 1,47 (za výše uvedené podmínky) byly uvedeny následující připomínky:

„Mluvený projev byl hodně pomalý.“

„Velmi příjemná atmosféra při cvičeních a ochota pomoci s jakýmkoliv problémem spojených se cvičením je pro mě velmi důležitá, takže naprostá spokojenost.“

Reakce: Mluvený projev byl možná ode mě pomalejší, a to z důvodu dobrého přenosu po MS Teams.

U druhého nejhůře hodnoceného předmětu 3VT známkou 1,38 (za výše uvedené podmínky) byly uvedena následující připomínka:

„Vyučujúci bol veľmi príjemný a ochotný. Uvítal by som však lepšiu komunikáciu. Po odovzdaní semestrálnej práce sme neobdržali žiaden email ktorý by potvrdil jej prijatie, čo v nás vyvolávalo otázky, či sme vôbec svoje práce poslali na správny email. Taktiež by bolo efektívnejšie emailom informovať o všetkých podstatných záležitostiach týkajúcich sa predmetu. Pán Dvořák nás informoval tak, že informácie pridal na svoju webovú stránku. Tú ale ako študenti bežne nenavštevujeme, a mnohí sme sa dozvedeli o zmenách v podmienkach k zápočtu s dosť veľkým meškaním. (pribudlo vypracovanie elaborátu).“

Reakce: Vzhledem k situaci, jsem se vždy snažil a snažím, abych vám předal co nejvíce. Kdo se mnou komunikovat chtěl/potřeboval, ten se mnou komunikoval přes MS Teams on-line, dokonce i mimo hodiny výuky i mimo běžné pracovní dny, byl a jsem na MS Teamsech téměř pořád. Odpovídat všem, kteří mi poslali semestrální práci, pro mě bylo časově náročné, jelikož mi chodily vaše práce ve větších počtech v určitých intervalech. Můžete využívat funkci mailu, potvrzení o doručení/přečtení. Případně mě kontaktovat přes MS Teams, kde to spousta studentů udělala. Na prvním cvičení jste byli informováni, že všechny důležité informace budu dávat na svoji stránku, že ji máte PRAVIDELNĚ, minimálně před cvičením sledovat. Já zase nevím, kterou stránku běžně navštěvujete Vy. Celý semestr tam visely informace o všech důležitých věcech, týkajících se klasifikovaného zápočtu. V průběhu semestru jsem přidával informace dle aktuální situace. Nevím, co je myšleno změnami v podmínkách zápočtu. Byla dána semestrální práce + elaborát z UMVI + vypracování výpočtového elaborátu + absolvování dílen (toto jediné nám částečně odpadlo vzhledem ke COVID situaci).

Ostatní předměty byly hodnoceny známkou 1,33 a lepší. Výše uvedené připomínky jsme vyhodnotili jako inspirativní pro další vylepšení E-learningové výuky a on-line zkoušení.

Magisterské studium

Údaje o počtu studentů

U 26 hodnocených předmětů v navazujícím magisterském studiu byla získána zpětná vazba od 5 do 40 % zapsaných studentů. U nejhůře hodnoceného předmětu HTZ (známka 1,85) odpovědělo 12 respektive 15 % studentů. Druhý nejhůře hodnocený předmět HO1 měl výslednou známku 1,84 a hodnotili jej 3 studenti ze 30 respektive 10 % studentů. Ostatní předměty obdržely známky 1,67 a lepší.

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

Každý vedoucí odboru na našem ústavu probral v minulých týdnech se svými podřízenými výsledky ankety v rámci své kompetence. Ředitel ústavu prostudoval celou anketu a zaměřil se na řešení relevantních připomínek studentů. Cílem bylo motivovat akademické pracovníky ke sledování výsledků ankety a přijetí vlastní zpětné vazby z tohoto hodnocení.

Vyjádření vedoucích výukových pracovišť (popř. garantů předmětů) k případným připomínkám v oblasti jejich působnosti

U nejhůře hodnoceného předmětu HTZ (známka 1,85) byly analyzovány připomínky studentů (uvádím jen reprezentativní příklad pro přednášky):

„Ke zkoušce z toho předmětu nebyl dostatek informací. Náplň přednášek, cvičení a materiály poskytnuté vyučujícím byly schopny pokrýt cca. z 1/3 otázek u zkoušky. Zbytek zkouškových otázek cituji pana zkoušejícího: "jsme si měli vyhledat z vlastních zdrojů".“

„Na hladké zvládnutí této zkoušky by bylo třeba se pohybovat v praxi. Prezentace vyučujícího jak ve cvičení, tak v přednáškách byly přehledné, však ke zkoušce s nedostatečným množstvím informací, které byly u zkoušky vyžadovány. Ve cvičení byly velmi často chyby ve výpočtech v připravených prezentacích. Během odevzdávání seminárek několikrát doplňoval zadání o další množství komponent, čímž bylo ztraceno mnoho času.“

„Zadání semestrální práce v 8. týdnu semestru mi přišlo velice nevhodné. Přednášky extrémně obsáhlé a dodané materiály ke studiu byly i dle slov pana doktora pouze obsah toho co se dělalo a ke zkoušce nedostačující, i když jsem absolvoval všechny přednášky u zkoušky se vyskytly otázky na látku, která probrána vůbec nebyla.“

„Opravdu nerozumím tomu, jak je možné, že ve zkouškovém testu byly otázky, na jejichž odpověď jsem ani v přednáškách nenašel (ani já, ani spolužáci). Dále podklady ke zkoušce nulové, nikdo netušil, co se učit (krom 2000 slidů plných malého písma nebo složitých obrázků). A domluva ohledně termínů také příšerná, první termíny se vypsali až během prvního tejdne zkouškového a to pouze na první dva týdny, kde samozřejmě si všichni dali už dávno jiné zkoušky. Na maily nereagoval. Pak se termíny další najednou objevily, ale stále poměrně málo. Tento předmět měl takový potenciál nám něco dát, protože se plasty u nás moc neřeší a vše se motá ohledně oceli. Ale výuka hrozná.“

Reakce: Souhlasím s tím, že předmět je náročný, s dotací 3hodin jak na přednášku, tak i na cvičení. Protože jsem tento předmět převzal v tomto roce, tak jeho příprava mě stála poměrně dost úsilí, tedy není pravdou, že jsem prezentace někde dostal nebo převzal. Z vyjádření či nespokojenosti jednoho člověka nechci dělat závěry, i když i to je pro mě přínos asi v tom, že jsem dal do náplně přednášek příliš mnoho informací a je možné, i když si toho nejsem vědom, že v tištěných podkladech na ni nebyla odpověď. Podklady, které studenti dostali, skutečně nebyly plné přednášky, ale stručnější přehled a samozřejmě obsahovaly literaturu, ze které mohli čerpat. Nevím, co je myšleno těmi 2000 slidy s malým písmem a nesrozumitelnými obrázky. Co se týče termínů zkoušek, bylo vypsáno 7 termínů v celém rozsahu zkouškového období. Výtka chyb ve cvičeních. Nevím, o jaké chyby se studentovi jedná, ale příklady byly zpracovány tak, aby ukázaly postup řešení a vedly výpočet, a to že byly mírně rozdílné výsledky, bylo dáno tím, že byl zadán např. jiný materiál apod., který výsledky samozřejmě ovlivní. Co se týče seminární práce - byl zadán jednoznačný návrh jednoduché formy pro všechny studenty, stejné zadaní a opět s celým postupem jak formu konstruovat měli všichni k dispozici ke stažení, tedy žádné změny a doplňování podmínek zpracování zde nebyly. Jiný problém je, že studenti 4. ročníku neumí technické kreslení a práci v CAD, ale to není náplní tohoto předmětu a asi by stálo ze zvážení, kde je chyba v nižších ročnících. Výtka, že během odevzdávání bylo doplňováno mnoho požadavků a tím ztráta času. Je jasné, že studenti konstruovali první formu v životě, ale od toho probíhaly tyto konzultace, aby byl pochopen princip nástroje, a myslím, že mnozí požadované opravy tak brali, že se něco dozvěděli, a ne jako ztrátu času. Co se týče zkouškových testů. Doba nás dohnala zkoušet distančně, a tak jsem na přípravě testů strávil spoustu času a na každý termín byl měněn, čerpal jsem opravdu jen z toho, co bylo odpřednášeno, tak nevím, na co je výtka směrována.

Druhý nejhůře hodnocený předmět HO1 (známka 1,84) měl následující kritiku:

„Až po napsaní zkoušky jsem se dozvěděli, že slíbené bonusové body se nám nepřipočítají a vzhledem k tomu že to byl test, tak máme posunutou stupnici.“

Reakce: Vzhledem k tomu, že tento semestr probíhal celý on-line, tak žádné bonusové body z přednášek a cvičení ani nebyly slíbeny, a tudíž nebylo možno je ani zohlednit. Studenti, kteří měli zájem, mohli rovněž namísto testu požádat o individuální on-line, čistě ústní, zkoušku, nicméně až na výjimky o ni téměř nikdo neprojevil zájem.

„Přístup ke studentům byl poměrně nepřátelský a nepříjemný. Zdlouhavé vysvětlování banálních organizačních věcí, místo věnování času kontrole a opravení protokolů. Při dotazech studentů často reakce povýšeným a znuděným tónem. V závěru semestru při kontrole odevzdávaných protokolů nevhodné poznámky ke studentům, kteří nemají doma k dispozici tiskárnu a skener, nebo mají starší mobilní telefon.“

Reakce: Nejsem si vědom, co přesně má autor na mysli nepřátelským přístupem. Naopak díky nutnosti on-line výuky i problematické kontroly práce studentů vyžadoval přístup ke studentům násobně delší čas i pozornost. Co se týká poznámek k vybavení, tak se vždy snažíme po studentech vyžadovat výstupy odpovídající studentům vysoké školy na pátém stupni studia a samozřejmě je upozorníme, v případě, pokud odevzdávaná práce těmto zdaleka nevyhovuje, nikdy se nikdo nikomu "neposmíval" za jeho případné dostupné vybavení.

Ostatní předměty byly hodnoceny známkou 1,67 a lepší. Výše uvedené připomínky jsme vyhodnotili jako inspirativní pro další vylepšení E-learningové výuky a on-line zkoušení.

5. 6. Ústav fyzikálního inženýrství

Bakalářské studium

Předměty oboru **Fyzikálního inženýrství a nanotechnologie**

Malý počet respondentů (pod 30 %) – studující zřejmě necítí potřebu přispívat do ankety vzhledem k bezprostřednímu každodennímu osobnímu kontaktu s vyučujícími, o obsahu a formě výuky je vedena kontinuální kolegiální diskuze, na základě níž dochází průběžně k odstraňování nedostatků a optimalizaci obsahu a formy vzdělávacího procesu; tento individualizovaný přístup, který je použitelný pro menší skupiny studujících, lze považovat za velmi efektivní způsob zpětné vazby a hodnocení kvality.

Každý semestr se alespoň jedenkrát koná pracovní setkání garanta programu s vyučujícími a studujícími s cílem hodnotit výuku a následně přijmout opatření pro odstranění nedostatků a optimalizovat obsah a způsob vzdělávání.

Fyzikální praktikum II (TR2) – 32 % studujících – z důvodu omezení bylo praktikum pouze distanční, studenti zpracovávali data dodaná vyučujícími, což jim nevyhovovalo.

Organická a makromolekulární chemie (TOM) – 14 % studujících – přednášející měl problémy s připojením na on-line výuku, některé přednášky se neuskutečnily. Z důvodu vážného onemocnění přednášejícího na konci semestru neproběhla zkouška. Zkouška proběhne po dohodě se studujícími ve zkouškovém období letního semestru.

Teoretická mechanika (TMM) – 24 % studujících – nekompatibilita cvičení a přednášky. Z důvodu značného posunutí začátku semestru mezi VUT a MU (v důsledku odložení začátku semestru na MU kvůli onemocnění COVID-19) cvičení značně předbíhalo před přednáškou, která probíhala na MU.

Fyzika 2 a Vybrané kapitoly z fyziky 2

- do ankety přispívá trvale velmi málo studujících (od jednotek procent do maximálně dvou desítek procent, tentokráte 18 %),
- s výsledky ankety se vyučující pravidelně seznamují a navzájem o nich diskutují,

- k připomínkám studujících z anket a osobních setkání a diskusí s těmi zajímajícími se o studium je přihlíženo,
- studující ocenili laboratorní úlohy, které vypracovávali doma. Úlohy byly navrženy tak, aby je bylo možné splnit s běžným domácím vybavením a mobilním telefonem,
- studující hojně využili nepovinného předmětu Vybrané kapitoly z fyziky 2, který v některých případech sloužil jako náhrada za teoretické cvičení, když způsob distanční výuky studujícím nevyhovoval. Vybrané kapitoly jsou velmi dobře hodnoceny,
- kurz obecné fyziky je zabezpečen kvalitní a dostupnou studijní literaturou (český překlad aktuálního vydání učebnice Halliday, Resnick, Walker, Fundamenals of Physics, která je osvědčená a po desetiletí světově používaná v bakalářském studiu) – podle údajů nakladatelství VUTIUM byl o učebnici ze strany studenů zvýšený zájem,
- je připraven podrobný program výuky (zveřejněný na www stránkách ústavu) s odkazy na uvedenou učebnici, se seznamem úloh pro cvičení a samostatné studium a s podrobným vymezením podmínek pro zápočet a zkoušku,
- na konci semestru byla vyhodnocena statistika počtu zhlédnutí záznamů přednášek. S postupujícím semestrem měl počet zhlédnutí klesající tendenci (podobně jako návštěvnost při prezenční výuce),
- Průměrná doba zhlédnutí 3hodinového záznamu přednášky byla pouze 20 minut. Počet zhlédnutí přednášek se zvyšoval i před každou zkouškou.
- na základě zkušeností a zpětné vazby z anket a diskusí se studujícími byly identifikovány problémy, které vedou k neúspěchu při studiu, a byla vypracována informace pro studující s doporučeními, jak přistupovat ke studiu (zveřejněná na www stránkách ústavu); z naší analýzy plyne, že míra úspěšnosti v kurzu Fyzika 2, který navazuje na kurz Fyzika 1, by se zvýšila využitím nástroje prerekvizit

Magisterské studium

Předměty oboru **Fyzikálního inženýrství a nanotechnologie**

Malý počet respondentů (většinou pod 20 %) – studující zřejmě necítí potřebu přispívat do ankety vzhledem k bezprostřednímu každodennímu osobnímu kontaktu s vyučujícími, o obsahu a formě výuky je vedena kontinuální kolegiální diskuze, na základě níž dochází průběžně k odstraňování nedostatků a optimalizaci obsahu a formy vzdělávacího procesu; tento individualizovaný přístup, který je použitelný pro menší skupiny studujících, lze považovat za velmi efektivní způsob zpětné vazby a hodnocení kvality.

Každý semestr se alespoň jedenkrát koná pracovní setkání garanta programu s vyučujícími a studujícími s cílem hodnotit výuku a následně přijmout opatření pro odstranění nedostatků a optimalizovat obsah a způsob vzdělávání.

Studující NMS řeší od počátku studia projekty, na něž pak navazují jejich diplomové práce. Proto se setkávají s vyučujícími rovněž na pravidelných schůzkách příslušných výzkumných skupin, kde je přirozeně i prostor k diskusím o výuce a jejím hodnocení.

Částicová optika (TCO) – 21 % studujících – termíny zkoušek byly vypsány až na poslední týden zkouškového období po urgencích ze strany studentů. Komunikace ze strany přednášející byla velmi nedostatečná. **Reakce:** Přednášející měla zdravotní problémy.

Předměty oboru **Přesná mechanika a optika**

Většina předmětů oboru Přesná mechanika a optika je shodná s předměty oboru Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, pro ně platí to, co je uvedeno výše. Ostatní předměty jsou zajišťovány a garantovány jinými ústavy.

Tři nejhůře hodnocené předměty

Důvodem pro vyjádření ke třem nejhůře hodnoceným předmětům je řešení situací, kdy je potřeba zlepšit stav výuky. Negativa vyplynula zejména z nestandardního stavu vyplývajícího z vyhlášených omezení v důsledku pandemie. Nejhůře hodnocený předmět garantovaný ÚFI má hodnocení 2,18.

Tři nejhůře hodnocení vyučující

Důvodem pro vyjádření ke třem nejhůře hodnoceným vyučujícím je řešení situací, kdy způsob vedení výuky vyučujícím je pro studenty nepříjemný. Negativa vyplynula zejména z nestandardního stavu vyplývajícího z vyhlášených omezení v důsledku pandemie. Nejhůře hodnocený vyučující kurzů garantovaných ÚFI má hodnocení 2,5.

5. 7. Letecký ústav

Hodnocení bakalářského programu B3S-P Strojírenství, Obor B-PRP Profesionální pilot

Z výsledku ankety hodnocení výuky vyplynuly tradičně pro Letecký ústav výsledky s výborným hodnocením (viz níže), tudíž považuji přístup k výuce a studentům za odpovídající. Hodnocení 1,5 z předmětu Letecká legislativa a licencování personálu je ovlivněno prvním během tohoto předmětu, kdy se upřesňuje obsah a studijní podklady a výuka práva a předpisů nepatří k těm nejzábavnějším.

	pořadí	zkratka	název	garant	ústav	výsledné h...	počet stude...	odpovědělo ...	% odpovědělo...
1	1	CLD	Letecký zákon a předpisy I	Chlebek Jiří, Ing., Ph.D.	LÚ	1	10	1	10
2	2	DLG	Obecná navigace	Vosecký Slavomír, doc. Ing., C	LÚ	1	10	1	10
3	3	DLM	Letecká meteorologie	Krška Karel, RNDr., CSc.	LÚ	1	11	1	9
4	4	OZ1	Základy letu I	Daněk Vladimír, doc. Ing., CS	LÚ	1	10	1	10
5	5	OLI	Letecká legislativa a licencování person	Hammer Jaromír, JUDr.	LÚ	1,5	22	5	23

Hodnocení navazujícího magisterského studia, tj. dobíhajícího programu M2I-P Strojní inženýrství, Obory M-LPR Letecký provoz a M-STL Stavba letadel nového programu N-LKT-P **Letecká a kosmická technika** zaznamenalo zlepšení oproti předchozím rokům. Celkově lze hodnotit výsledky jako pozitivní. Horší hodnocení (1,38) se vyskytuje pouze u dvou předmětů. Obecně je dáno zapojením mladších kolegů do výuky, popřípadě on-line výukou nebo zkouškami které jsou ovlivněny technickými možnostmi MS Teams, a E-learningu či schopnostmi pedagogů je využít.

pořadí	zkratka	název	garant	ústav	výsledné h...	počet stude...	odpovědělo ...	% odpovědělo...
1	OK2	Konstrukce a projektování letadel II	Jebáček Ivo, doc. Ing., Ph.D.	LÚ	1	20	2	10
2	OLR	Letecké materiály a technologie	Petrásek Miloslav, doc. Ing., C	LÚ	1	28	2	7
3	OPP	Počítačová podpora konstruování a výr	Šplíchal Jan, Ing., Ph.D.	LÚ	1	28	2	7
4	OT0	Letecké vrtule	Popela Robert, Ing., Ph.D.	LÚ	1	15	2	13
5	OT2	Technologie výroby letadel II	Klement Josef, doc. Ing., CSc.	LÚ	1	20	2	10
6	OZK	Zkoušení letadel	Jebáček Ivo, doc. Ing., Ph.D.	LÚ	1	20	2	10
7	OA1-A	Aerodynamics I	Popela Robert, Ing., Ph.D.	LÚ	1,07	44	4	9
8	OEM	Ekonomika a management v letecké do	Janíček Ladislav, doc. Ing., Ph	LÚ	1,13	9	2	22
9	OML	Mechanika letu II	Daněk Vladimír, doc. Ing., CS	LÚ	1,13	22	2	9
10	OLE	Letecké motory	Šplíchal Miroslav, Ing., Ph.D.	LÚ	1,19	37	4	11
11	OSD	Spolehlivost letadlové techniky	Hlinka Jiří, doc. Ing., Ph.D.	LÚ	1,19	25	2	8
12	OSZ	Stavba a pevnost letadel	Jebáček Ivo, doc. Ing., Ph.D.	LÚ	1,19	37	4	11
13	OPZ	Palubní soustavy letadel I	Hlinka Jiří, doc. Ing., Ph.D.	LÚ	1,25	25	2	8
14	OAE	Aeroelasticita	Juračka Jaroslav, doc. Ing., Ph	LÚ	1,38	20	2	10
15	OZ0	Mechanika kosmického letu	Daněk Vladimír, doc. Ing., CS	LÚ	1,38	20	2	10

Způsob projednání s vyučujícími: Vyučující byli upozorněni na výsledky ankety, tak aby si mohli výsledky prostudovat.

Vyjádření vedoucího Z dlouhodobého hlediska je hodnocení lepší oproti předchozím letům.

Konkrétní nápravná opatření: Žádná nápravná opatření se nepředpokládají.

Hlavní závěry plynoucí z hodnocení: V rámci programu se nepředpokládají žádné významné změny.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů v jednotlivých předmětech: Není.

5. 8. Ústav procesního inženýrství

ÚPI zajišťuje v tomto studijním programu v zimním semestru celkem 12 předmětů v 1. a 2. stupni NMS a 1 předmět v bakalářském programu B-PEE. Všechny předměty obdržely v anketě studentů hodnocení od 1,06 do 2,05. Obdobně byli hodnoceni i vyučující, kteří obdrželi hodnocení od 1,0 do 2,6. V ZS bylo zaznamenáno mírně horší hodnocení vyučujících oproti loňskému ZS.

Výsledky hodnotící ankety byly projednány s vedoucími jednotlivých sekcí ústavu dne 30. 3. 2021 na společné pedagogické poradě. Jejich prostřednictvím byli všichni vyučující na výsledek ankety upozornění. S vyučujícími, kteří obdrželi relativně nižší hodnocení, byla projednána jednotlivá dílčí hodnocení předmětu i způsobu výuky.

Stanovisko vedoucích sekcí k hodnocení výuky vyplývá z toho, že hodnocení není stále zcela průkazné, jelikož se ankety hodnocení vyučujících zúčastnilo v průměru od 9 do 63 % posluchačů. Hodnocení předmětů bylo na účast výrazně vyšší. Oproti loňskému roku je opět patrný mírný nárůst počtu hodnotících studentů. Vedoucí jednotlivých sekcí se zavázali, že slabší hodnocení v předmětech KDP, KBP, IMP a KKP s vyučujícími projednají. V jednom případě se však jedná o výborného externího odborníka, který zřejmě uplatňuje svůj profesionální přístup i ve výuce.

Konkrétně bylo nižší hodnocení předmětu **Projektování a řízení procesů (KPJ)** projednáno s garantem předmětu a s vyučujícími. Zdá se, že hodnocení bylo ovlivněno i způsobem hodnocení studentů ve cvičení a u zkoušek. K odborné náplni předmětů však nejsou zásadní připomínky. Celkově je výuka v tomto předmětu velmi náročná a v podmínkách distanční výuky působí některým studentům zřejmě potíže.

To se zejména týká hodnocení předmětu **Konstrukce procesních zařízení I (KKP)**, kde jsou určité části kurzu věnovány programování. Odborná úroveň výuky je tím pádem v podmínkách distanční výuky narušena.

V případě hodnocení předmětu **Difuzní pochody (KDP)** bylo nižší hodnocení zaviněno zejména nevhodným technickým zabezpečením distanční výuky. Stížnosti na vyučujícího (hodnocení 2,6) mohou souviset s tím, že pedagog přebíral předmět jako svou první samostatnou výuku. Studenty naznačené didaktické neobratnosti s ním budou projednány.

Hodnocení bakalářského předmětu **Modelování procesů (IMP)** (hodnocení 1,76) programu B-PEE obsahuje několik rozporných komentářů. Vyplývá to zřejmě z toho, že předmět byl vyučován dvěma hlavními vyučujícími s odlišnou distanční formou výuky. Mimo to, bude ale nutné osnovu předmětu přepracovat tak, aby se stal pro studenty na bakalářském stupni studia srozumitelnější. Hodnocení vyučujících bylo přesto velmi dobré.

Hodnocení předmětů i vyučujících je spíše velmi dobré a bude i nadále sledováno. Budeme více klást důraz na zvýšení počtu hodnotících studentů a seznámíme je podrobněji s jednotlivými kritérii hodnocení. Ještě před koncem letního semestru upozorníme studenty na možnost a způsob hodnocení výuky a vyučujících tak, abychom v příštím období měli seriózní podklady pro hodnocení anket.

Zdá se, že většinu slovních hodnocení všech vyučujících i předmětů zpracovalo letos již více studentů. I když tato hodnocení jsou pro nás přínosná, vyplývá z nich stále zřejmá subjektivita.

Studenti, kterým výuka vyhovovala, zřejmě nemají stále potřebu se k výuce vyjadřovat. Hodnocení pak snadno sklouzne ke kritice, kterou reprezentují spíše méně úspěšní studenti. Jak je uvedeno výše, stále upozorňujeme studenty na možnost hodnocení s cílem zvýšit jeho četnost a objektivitu.

5. 9. Ústav mechaniky těles mechatroniky a biomechaniky

Bakalářské studium

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími

Byl vznesen adresný požadavek na garanty, aby osobně prošli své předměty, dodali písemné vyjádření ke zjištěným připomínkám a prodiskutovali je se cvičícími. V případě potřeby byly některé problémy diskutovány přímo s přednášejícím/garantem předmětu. Ve sledovaném období se to týkalo především předmětu 4PP, kde bylo nejvíce námitek.

Vyjádření vedoucích výukových pracovišť (popř. garantů předmětů) k případným připomínkám v oblasti jejich působnosti

Hlavním problémem hodnoceného semestru byl samozřejmě přechod na distanční výuku, který se i podle výsledků ankety podařilo zvládnout většinou uspokojivě až velmi dobře. A to i v případě velkých předmětů s řádově stovkami posluchačů.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Vedení ústavu chystá významné organizační změny v předmětu 5PP a 3ST, tak aby se předešlo opakování stejných problémů v nadcházejícím semestru. Základní opatření spočívají v:

- Rozšíření okruhu přednášejících s definovanou komunikací mezi přednášejícími a cvičícími, koordinací a odpovědností.
- Větším důrazu na aplikační zaměření obsahu předmětu, celková modernizace.
- Pravidelné schůzky s diskusí a přípravou/přepracováním podkladů přednášek i cvičení s cílem dosáhnout jednotné vzorové podklady bez zbytečných chyb.
- Celkové zefektivnění zápočtů a zkoušek s definovanou strukturou a jednotným hodnocením.

Hlavní závěry vyplývající z hodnocení a jejich případné zohlednění ve vzdělávací činnosti fakulty

Viz předchozí bod.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům

Všichni vyučující se s komentáři seznámili a zohlední je v další pedagogické činnosti. Připomínky ke 4PP byly podrobně analyzovány a byly z nich vyvozeny závěry výše uvedené.

5PP – Pružnost a pevnost II

V české verzi kritizována nejvíce malá spojitost s praxí a se cvičeními. Před příštím semestrem už je plánována širší diskuse o změnách v náplni předmětu a dojde ke sjednocení úrovně příkladů mezi cvičeními a zkouškou.

3ST – Statika

„Za to co předváděl pan XY ohledně odmítnutí vypsání termínů zkoušek by měl letět. Navíc je prasárna nejvyššího kalibru nutit studenty mít prezenčně zkoušku, když je krizový stav a PES 5. Styďte se... Vaše úroveň chování ke studentům je na přes držku. Je smutné, že až po stížnosti

u studentské komory najednou byly vypsány termíny. Kdo hlídá, aby vyučující dodržovali školní zákony? Předpokládám, že za to opět nebyl potrestán a fakulta jako vždy vše zametla pod koberec... Díky takovým "učitelům" nemůžu doporučit VUT FSI, protože tohle se nedá popsat slušnými slovy. Poprvé v hodnocení předmětů jsem sprostý, i pružina byla férovější.“

„Zkoušky se musejí nejpozději vypsat ve 13 týdnu, proč teda zkoušky byly vypsány až 23.12? Proč tohle safra kryje ústav? Jak je možné, že pan XY za tohle nebyl nijak potrestán?„

Reakce: Není pravda, že termíny zkoušek nebyly vypsány v souladu se školními zákony – ve SZŘ čl. 13 odst. 5 je naspáno "Termíny a místa konání zkoušek a kolokvií (dále jen „zkušební termíny“), jakož i způsob přihlašování ke zkušebním termínům musí být s dostatečným předstihem zveřejněny prostřednictvím IS VUT." - 12 dní dopředu mi připadá jako dostatečný předstih, navíc na přednáškách bylo řečeno, že každý týden budou dva termíny zkoušek.

„Obtížnost zkoušky byla nadstandartní. Velké nároky byly také kladeny na znalost teorie, ke které jsme neměli dostatečné podklady.“

Reakce: Stačily poznámky z přednášek.

„Neorzumím, co se v tomto predmetu letos predvedlo. Dáme zápočty všem a pak na zkoušce nebudeme uznávat veci které jsou dobre a nedovolíme jim (ano i takovi byli) nahlednout do testu.“

„a zkoušce jsem z teoretické části dostala téměř ze všech příkladů nulu, aniž by v nich bylo cokoliv škrtnuté. Prostě téměř samé nuly. Když jsem poté chtěla vědět, co bylo na odpovědích špatně, Bylo mi sděleno, že tohle nejsou konzultační hodiny. To mě trochu mrzelo, protože bych ráda věděla, co na příští termín zlepšit, z písemky jsem totiž měla opravdu dobrý pocit. Podobnou zkušenost mají i ostatní spolužáci, takže by bylo skvělé zavést nějakou formu zpětné vazby.“

Reakce: Pokud student přišel na náhled zkoušky, tak dostal odpověď na všechny dotazy.

5DT- Dynamika

Nejzávažnějším problémem, který vznikl v průběhu zkoušení je incident, který ve své podstatě je problémem komunikace. Ve zkratce: student reklamoval automaticky opravený příklad a komunikace probíhala se zkoušejícím po mailu. Bohužel z komunikace po několika mailech stále nebylo jasné, kde je problém, na který student poukazuje (prvně to vypadalo, že se jedná o chybu automatického opravení, následně, že je nejasné zadání atd.). Zkoušející tedy požádal, jestli má student screen ze svého řešení, tak ať jej pošle. Student poslal screen zadání jiného studenta (zjištěno podle vstupních dat). To nám přišlo jako nekorektní, a proto jsme poslali tuto komunikaci včetně screenu proděkanovi (a v kopii i oběma studentům) s oznámením, že máme podezření na opisování a prosbou o jeho názor na další řešení. Proděkanem bylo odpovězeno, že si myslí, že jde o nedorozumění a stejně tak bylo sdělení oznámeno oběma studentům v domnění, že tím je vše ukončeno. Bohužel celá akce začala žít vlastním životem na sociálních médiích, kdy některý ze studentů sdílel původní oznámení. Řadou reakcí byla významně zveličena a posazena do jiné roviny, než kde byla původně a spojena s jinou kauzou hackování studentských účtů. Výsledkem bylo publikování celé kauzy v několika celostátních bulvárních denících.

Některé věty v anketě jsou až nedůstojné, např.: „*Doufám, že se to nebude opakovat! … Ještě jednou chtěl napsat, že si nepřeji, aby se na FB profilu (a také kdokoliv jinde) zveřejňovaly nesmysly, dezinformace a výlevy zoufalých vyučujících ÚMTMB“*.

Reakce vyučujícího: Anketa ovšem obsahuje dvě velmi negativní a nekorektní slovní hodnocení. Tato hodnocení jsou na úrovni osobních urážek až na hranici pomluvy. Což vzhledem k tomu, že nás studenti zcela lživě spojili s kauzou hackování studentských účtů a vláčely náš předmět po bulvárních denících, považuji za nepřípustné chování ze strany studentů. A trvám na tom, že hodnocení výuky v dnešní době nesmí být anonymní.

Magisterské studium

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími

Anketa byla s jednotlivými garanty projednána osobně.

Vyjádření vedoucích výukových pracovišť (popř. garantů předmětů) k případným připomínkám v oblasti jejich působnosti

Oborové předměty, na kterých se částečně podílejí i vyučující z FEKTu, jsou vesměs hodnoceny pozitivně a nevyskytuje se zde závažnější problém.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Nebyly zjištěny žádné zásadní nedostatky kromě předmětu RMS a RDM (viz níže). Nápravná opatření jsou učiněna v rámci nově akreditovaného předmětu Mezní stavy kovových konstrukcí.

Hlavní závěry vyplývající z hodnocení a jejich případné zohlednění ve vzdělávací činnosti fakulty

Nízký počet studentů vyplňující anketu a absence informace o studijních výsledcích hodnotícího studenta.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům a vyučujícím

Všichni vyučující se s komentáři seznámili a zohlední je v další pedagogické činnosti. Konkrétní vyjádření jsou uvedené v dalším textu nebo jsou prezentovány přímo studentům.

Dynamika elektrických strojů (RDM)

Jako hlavní současný nedostatek, vidíme v neexistenci skript. V současné době je jako studijní materiál pouze prezentace a doporučená literatura. Proto započaly práce na psaní skript, ale jejich kompletní dokončení není možné z časových důvodů očekávat v následujícím roce, ale spíše v letech následujících.

5. 10. Energetický ústav

Bakalářské studium

Bakalářský studijní program Energetika, procesy a životní prostředí

Ankety předmětů bakalářského studijního programu se zúčastnilo 40 – 55 % studentů. Předměty byly hodnoceny kladně, zejména byla hodnocena kvalita výuky v on-line prostředí (přístup, formy).

S*tavba a provoz energetických zařízení* byl hodnocen velmi pozitivně. Výhrady byly ke komplikovaným schématům a obrázkům – je v plánu pro příští rok obrázky a schémata přepracovat. U dalších předmětů byl pozitivně hodnocen důraz na zapojování studentů do výuky.

Základy energetiky II (LZ2) *- předmět LZ2 má dlouhodobě dobré hodnocení. Úspěšně zde proběhla generační obměnu přednášejícího a inovovaná forma výuky studenty zaujala.*

Bakalářský studijní program Energetika, procesy a životní prostředí s nástupem nové akreditace končí, v září už nastoupili studenti do prvního ročníku nového bakalářského studijního programu Energetika. Pro tento studijní program jsou připravovány nové předměty a upravovány osnovy předmětů současných v souladu se schválenou akreditací při respektování vyjádření a preferencí studentů.

Bakalářský studijní program Strojní inženýrství

Výuka probíhala po celý semestr v on-line režimu. Ač je tento styl výuky výrazně náročnější z hlediska přípravy i realizace, byla ve všech předmětech on-line výuka adekvátní náhradou (kromě laboratoří).

Hydromechanika (5HY)

Přednášky – hodnocení obdobné jako v předchozím semestru. Nižší hodnocení oproti výuce v letním semestru je do jisté míry dáno vysokou heterogenností skupiny (různé profesní bakalářské obory z 2. i 3. ročníku, čtvrťáci doplňující si Hydromechaniku). Za zvážení stojí prodloužení času na zpracování písemné části zkoušky. Cvičení - ač se na zajištění výuky ve cvičeních podíleli doktorandi v 1. ročníku DSP, tak byl jejich výkon hodnocen nadmíru pozitivně.

Magisterské studium

Předměty v NMS (především ve 2. ročníku) byly tradičně hodnoceny menším počtem studentů). Větší účast v anketě byla u těch předmětů, které jsou zajišťovány pro celý Energetický ústav.

Fluidní inženýrství (LFI)

LFI bylo vyučováno pro všechny studenty EÚ, předmět kladoucí větší důraz na teorii, jako nezbytnou součást, na které se staví další výuka. Hodnocení předmětu v letošním roce je horší oproti ostatním předmětům. V komentářích bylo poukázáno na některé problémy na přednáškách i cvičeních. Vzhledem k tomu, že se jedná o základní předmět společného studia, je nutné mu věnovat patřičnou pozornost. Bude provedena širší diskuse se všemi zainteresovanými, probrána osnova, koncepce a metody výuky, větší provázání s praktickými aplikacemi. Na náročnosti ale slevovat nebudeme. (účast 18/71)

Experimentální metody (IEM)

Velmi dobré hodnocení, předmět velmi postižený nemožností prezenční výuky, vyučující připravili výuková videa, která budou využívána i po návratu k běžné výuce. (účast 10/65)

Tekutinové mechanismy (MIM)

Hodnocení dobré, vyučujícím doporučeno oživení výkladu a doplnění návazností na praktické aplikace. (účast 4/23)

Měření tekutinových systémů (MIT)

Vynikající hodnocení, přestože byl předmět velmi postižen přechodem do on-line výuky. (účast 3/21)

Výpočtové modelování proudění (MVP)

Vynikající hodnocení, oprávněná výtka k pozdnímu opravení zkoušky, vyučující byl upozorněn na nutné dodržování termínů. (účast 4/22)

Projektování a ekonomika (LPE)

Nadpoloviční většinu přednášel nový vyučující. Studenti by uvítali v rámci přednášek více prostoru pro ekonomiku, což bude reflektováno následující akademický rok. Již upraveno v kartě předmětu. V rámci cvičení předmětu Projektování a ekonomika byl před dvěma roky zaveden Open Source program OpenModelica pro řešení nejen tepelné optimalizace energetických celků. Na obsah cvičení byla opět výborná zpětná odezva od studentů, a to i na způsob výuky, kdy studentům byly průběžně zveřejňována výuková videa s teoretickým úvodem k dané části a možnostmi implementace programu, na které navazovali samostatné úkoly pro studenty. Studentům vyhovovala možnost pracovat kdykoliv na zadaném úkolu a možnosti vracet se zpět k teoretickému úvodu. Tento způsob výuky bude částečně přenesen i do standardní prezenční výuky, protože umožňuje více individuálně pracovat se studenty.

Zdroje a přeměna energie (LZP)

Formu cvičení si studenti chválili, byly využity přednahrané okomentované prezentace. Po zkušenostech bude do budoucna od přednahraných prezentací

Kotle a výměníky tepla (IKT)

V letošním roce byly v předmětu provedeny změny, které byly v anketě pozitivně hodnoceny. Jednalo se zejména o změnu kontroly práce ve cvičeních a zařazení nových témat do výuky (CCU, CCU, pyrolýza, zplyňování, vyšší důraz na biomasu a odpady). Jak je patrné z kritických ohlasů, některé posuny témat by měly být ještě větší. Mírná nespokojenost byla s jedním ze cvičících, což bylo dáno jeho nezkušeností. Bylo napraveno sdílením zkušeností se zkušenějšími kolegy. Plánované posuny předmětu pro příští rok – další posuny v tématech vzhledem k aktuálním změnám v energetické oblasti a zlepšení kvality poskytovaných podkladů.

Výměníky tepla (LVT)

Předmět navazuje na některé předměty, kterými studenti prošli během navazujícího magisterského studia. To je důvod, proč studenti zmiňují opakování se témat. Do budoucna ale plánujeme lepší návaznost jednotlivých předmětů. Pro letošní rok byly plánovány i laboratoře, ty ale nebyly z důvodu epidemie realizovány (je to jedna z výtek studentů). Ukázalo se, že pro on-line výuku nebyly postupy cvičení a kombinace výuky výměníků a využívání programu EES šťastné. Pro příští rok jsou připraveny změny v osnovách cvičení i lepší využití výpočetních programů ve výuce.

Tepelné turbíny 2 (LT2)

Připomínka k absenci celo-semestrového projektu ve cvičení LT2 (například jako v kotlech). Pro další rok bude vypsáno dobrovolné zadání výpočtu parní vícestupňové turbíny do cvičení. Pro příští rok bude kladen větší důraz na samostatnou práci studentů doma.

5. 11. Ústav materiálových věd a inženýrství

Bakalářské studium

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

Výsledky ankety byly po jednotlivých předmětech a podle jednotlivých vyučujících vyhodnoceny samostatně tajemníkem pro bakalářské studium a nezávisle na této hodnotící linii

byli garanti předmětů vyzváni reagovat na připomínky v anketě a informovat o obsahu této reakce vedoucí odborů, příp. garanty oborů. Obě linie interního hodnocení byly posléze vyhodnoceny vedením ústavu z hlediska závažnosti a byla přijata opatření k postupnému řešení. Pozornost byla přitom věnována zejména statisticky významnějším připomínkám a připomínkám sděleným neanonymně studentem některému z členů vedení. Současně byly brány v úvahu opakující se připomínky, či nejhorší průměrná hodnocení předmětů či učitelů. Významnou informací při hodnocení byly i krátké hospitalizace připojením do on-line výuky ve vybraných předmětech v uplynulém školním roce negativně hodnocených.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

V případě bakalářského studia jsou zabezpečovány jednak předměty oborového studia a jednak masivní předměty vyučované pro všechny studenty strojního inženýrství, včetně oborově zaměřených.

V obou případech byly předměty a vyučující hodnocení známkami do 1,5. Slovně nebyly vzneseny kritičtější připomínky.

Kolem této hranice byly hodnoceny s připomínkami zejména tyto předměty:

Technologie tepelného zpracování (DTZ) (hodnocení 1,5: 14 % studentů)

Známka nebyla doprovázena nějakou kritikou. Studenti naopak ocenili podkladové materiály speciálně připravené pro účely on-line výuky.

Mezní stavy materiálů (6MS) (hodnocení 1,34 třetinou studentů)

Podle některých názorů byly přednášky velmi zajímavé a obsáhlé, podle jiného studenta byly velmi zdlouhavé, monotónní a především příliš odborné. Samotný předmět na pomezí mechaniky a materiálů je díky své interdisciplinaritě poměrně náročný a musí obsahovat jak průpravu jak na studium aplikovaných věd, tak rovněž na experimentální metody testování mechanických vlastností. Zatím není důvod obsah předmětu redukovat ve prospěch nenáročných či uvolněnějších pasáží a snižovat nároky. Pro řadu studentů, pokračujících v oborech běžně pracujících s materiály (např. konstruování), je to poslední ucelenější kontakt s materiály.

Fyzika materiálů (**5FM**) (hodnocení 1,28 třetinou ze 172 studentů)

On-line přednášky byly hodnoceny kladně. Studenti pozitivně hodnotí přístup přednášejícího i kolektivu cvičících k připomínkám a žádostem studentů jak v průběhu semestru, tak i ve zkouškovém období. Dokonce někteří osobně děkovali, jak byla zvládnuta nelehká situace, a oceňovali diskuzi o podobě zkoušky. Postup výkladu a styl přednášené látky se některým studentům zdál příliš pomalý až monotónní, tito studenti však oceňovali zveřejnění přednášek v Moodle i na Youtube, kde si mohli při studiu ke zkoušce pouštět určité pasáže opakovaně a rychleji. Většina oceňovala kladně nastavení podmínek průběhu testu, vytýkají naopak nemožnost vrátit se k zadaným otázkám (jednalo se opatření související se zabráněním opisování).

Hlavní závěry vyplývající z hodnocení a jejich případné zohlednění ve vzdělávací činnosti fakulty

Na základě hodnocení studentů byla provedena analýza stavu v jednotlivých předmětech, ve kterých studenti měli konstruktivní a věcné připomínky. Tyto byly vedením analyzovány a byla přijata následující opatření:

Všichni garanti předmětů a učitelé byli vedením upozorněni na nutnost analyzovat výsledky ankety v jednotlivých předmětech. U většiny předmětů, u kterých studenti vznesli své připomínky a náměty, garanti či přednášející reagovali.

V **bakalářském studiu** probíhala postupná transformace koncepce výkladu předmětů BUM a 3SV s cílem, jednak dosáhnout větší atraktivity předmětu BUM v rámci přednášek LS, dále dosáhnout sjednocení metodiky přednášek (předmět je přednášen 5 přednášejícími ve více přednáškových skupinách, 413 studentů). Toto bylo díky distanční streamované výuce usnadněno. Hlavně pak bylo cvičení k předmětu 3SV upraveno do podoby tak, aby tato neutrpěla při vedení cvičení méně zkušenými cvičícími z řad doktorandů. I v tomto případě napomohla distanční výuka, pro počátek cvičení bylo připraveno video se shrnutím látky a vysvětlením principů daného cvičení a tím byla u všech skupin zabezpečena úroveň metodické přípravy cvičení. Cvičící v jednotlivých skupinách získali časovou kapacitu na individuální kontakt a konzultace se studentem. Pokračuje v tomto směru postupná úprava obou předmětů (BUM a 3SV) a to jak podkladů k přednáškám, tak rovněž podkladů ke cvičením.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům a vyučujícím:

Všeobecně se zdá, že studenty byla on-line výuka hodnocena vcelku pozitivně, v některých případech byli učitelé lépe hodnoceni než při prezenční formě. Jako důvod je zmíněno větší úsilí při objasňování a možnost opakovaného přehrání přednášky (u streamované výuky). Současně je však upozorňováno u oborového studia na nenahraditelnost prezenční výuky, která je pro materiálové inženýrství opravdu klíčová z důvodu praktických zkušeností s metalografickou analýzou, mikroskopií, mechanickými vlastnostmi i technologiemi zpracování materiálů.

Některé připomínky k osobnosti učitele mají výrazně subjektivní individuální charakter a byly řešeny s učiteli v individuálních rozhovorech. Velmi často se v těchto případech překrývá počet kritických hodnocení s počtem studentů, kteří v předmětu byli u zkoušky hodnoceni známkou F.

Magisterské studium

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

Výsledky ankety byly po jednotlivých předmětech a podle jednotlivých vyučujících vyhodnoceny samostatně tajemníky pro magisterské studium a nezávisle na této hodnotící linii byli garanti předmětů vyzváni reagovat na připomínky v anketě a o svých poznatcích a této reakci informovat vedoucí odborů, příp. garanta studijního programu. Obě linie interního hodnocení byly posléze projednány vedením ústavu z hlediska jejich závažnosti a byla přijata opatření k postupnému řešení, ta se týkají zejména magisterského studia. Pozornost byla přitom věnována zejména statisticky významnějším připomínkám a opakujícím se připomínkám, případně ústním stížnostem, deklarovaným studentem v kontaktu s některým členem vedení. Významnou informací při hodnocení byly i krátké hospitalizace (on-line) ve vybraných předmětech hůře hodnocených v uplynulém školním roce.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

V obecné rovině je nezbytné konstatovat, že v posledních čtyřech letech měla hodnocení studentů u většiny předmětů zlepšující se trend. Mezi nejhůře hodnocené předměty tak patřily předměty, u kterých se neprojevovaly nějak zvlášť kritické nedostatky:

Keramické materiály (WPK) (hodnocení 2,63 celkem třetinou studentů)

Hlavní problémy byly studenty oborového studia (jednotlivé hlasy) spatřovány v opakování problematiky probrané již v rámci podobného předmětu v bakalářském stupni. Při přípravě

nové akreditace byly osnovy kontrolovány právě na případné překryvy a problém tak zřejmě souvisí spíše s osobností přednášejícího. Podle něj je obtížné stavět na znalostech studentů z bakalářského předmětu, pokud průběžnými dotazy zjistí, že jsou mizivé.

Další poznámka se týkala náročnosti zadání ve cvičení, kdy jsou studenti nuceni připravovat poměrně objemné protokoly a prezentace, přičemž měli pochybnosti, zda je kontrolována správnost jejich vypracování. Všechny připravené prezentace přitom nebyly prezentovány. Jiný student nicméně připouští, že vypracování semestrální práce bylo z hlediska osobního přínosu efektivnější než poslech přednášky k témuž tématu.

Přednášející přiznává jako příčinu svůj věk, a sám se již dříve rozhodl zajistit pro tento předmět nástupce, kterého v současnosti intenzívně připravuje pro tuto pozici.

Koroze a protikorozní ochrana (WKO) (hodnocení 1,75 třetinou studentů)

Hlavním problémem byly nezáživné přednášky a absence laboratorních cvičení. Část studentů přisuzovala nezáživnost absenci detailů korozních procesů (podání problematiky na úrovni SŠ studia), jiní na přílišné detaily a přílišný rozsah předmětu. Zčásti se do pojetí přednášek promítaly rodinné problémy přednášejícího a zčásti i problémy se zvládnutím výuky prostřednictvím MS Teams. Laboratorní cvičení nebyla možná z důvodu karanténních opatření a videa nahrazující zčásti experimentální aktivity nebylo možné v plném rozsahu zvládnout z kapacitních důvodů.

Fraktografie (WFR) (hodnocení 1,75 téměř třetinou studentů)

Vlastní výuku kritizují spíše individuální hlasy, a to zejména s ohledem na počáteční problémy s přednáškami. Ty byly způsobeny, jak sami studenti přiznávají, zdravotně technickými problémy vyučujícího. Za Covidem nemocného pedagoga zaskočil po nezbytně nutnou dobu jeho kolega, připravující se dlouhodobě na převzetí předmětu.

Další výtka se týkala neobjektivity při hodnocení. To bylo realizováno na základě prezentací na vybraná témata a diskuzí nad touto prezentací, studentům při zkoušení vadilo odchýlení od tématu prezentace a údajně subjektivní hodnocení. Stejně tak se může jednat o subjektivní hodnocení kritizujícího studenta, domnívajícího se že uměl lépe než jeho kolega.

Hodnocení obsahuje i pozitivní poznámky směřující k úspěšné snaze dálkově vysvětlit problematiku, která je obtížná i při prezenční výuce.

Ostatních **8 předmětů** garantovaných ústavem bylo studenty hodnoceno známkou 1 až 1,5 bez významných připomínek. Faktická účast studentů v hodnocení jednotlivých předmětů však byla poměrně nízká. Připomínky se netýkaly odborné úrovně či objektivity hodnocení zkoušejících, spíše jen pedagogického přístupu (monotónní výklad) a vztahu učitele ke studentům (hodnoceno spíše pozitivně). Poměrně dost pozitivně byla hodnocena on-line výuka, u některých učitelů dokonce jako účinnější než prezenční.

Na druhou stranu studenti pociťovali vesměs negativně absenci praktických cvičení, a to přes speciálně pro on-line výuku připravených videí z laboratoří apod.

Hlavní závěry vyplývající z hodnocení a jejich případné zohlednění ve vzdělávací činnosti fakulty

Na základě hodnocení studentů byla provedena analýza stavu v jednotlivých předmětech, ve kterých studenti měli konstruktivní a věcné připomínky. Všichni garanti předmětů a učitelé byli vedením upozorněni na nutnost analyzovat výsledky ankety v jednotlivých předmětech. U většiny předmětů, u kterých studenti vznesli své připomínky a náměty, garanti či přednášející reagovali.

Vedení ústavu se současně zabývalo postupem, jak zahrnout věrohodné výstupy z ankety do hodnocení akademických pracovníků SHAP.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům a vyučujícím

Všeobecně se zdá, že studenty byla on-line výuka hodnocena vcelku pozitivně, v některých případech i lépe než při prezenční formě. Jako důvod je zmíněno větší úsilí při objasňování a možnost opakovaného přehrání přednášky (u streamované výuky).

Současně je však upozorňováno u oborového studia na nenahraditelnost prezenční výuky, která je pro materiálové inženýrství zcela klíčová z důvodu praktických zkušeností s metalografickou analýzou, mikroskopií, mechanickými vlastnostmi i technologiemi zpracování materiálů.

Některé připomínky k osobnosti učitele mají výrazně subjektivní individuální charakter, a byly řešeny s učiteli v individuálních rozhovorech. Velmi často se v těchto případech překrývá počet kritických hodnocení s počtem studentů, kteří v předmětu byli u zkoušky hodnoceni známkou F.

5. 12. Ústav automobilního a dopravního inženýrství

Bakalářské studium

V rámci nově akreditace byl do většiny programů v prvním ročníku zařazen předmět **Úvod do strojního inženýrství 1SI, 1SI-K** a **1SI-A**. Jedná se o předmět, který je plánován jako průřezový a na jeho výuce se podílelo a bude podílet více učitelů, přestože nejsou uvedeni v rozvrhu. V letošním roce předmět učili 4 vyučující. Bohužel na tento způsob výuky není úplně anketa připravena.

Předmět je velmi kladně hodnocen studenty a má relativně hodně slovních komentářů. Z připomínek, které se jeví jako podnětné a budou v dalších letech zapracovány, jsou tyto:

- **Předmět je příliš obecný a nejde do podrobnosti uvedené problematiky.** Toto je, ale cílem předmětu, kdyby měl jít do podrobností, nemohl by obsáhnout celé konstrukční a procesní inženýrství. Pro ty, kteří budou mít zájem o prohloubení znalostí, budou prezentace, E-Learning a web předmětu doplněny o větší množství literatury, případně odkazy na další podrobnější informace.
- **Chtěli bychom výklad od více lidí, specialistů na uvedenou problematiku.** Ano, v dalších letech je počítáno se zapojením dalších přednášejících z různých ústavů. Je počítáno, že polovina přednášek bude zajištěna z dalších ústavů.
- **Hodnocení semestrální práce.** Přestože hodnocení bylo děláno pomocí bodové stupnice, která byla zveřejněna, i podrobnosti bodování byly studentů dostupné, vyskytl se požadavek, na krátké slovní hodnocení semestrální práce. Toto se jeví jako velmi dobrý nápad a v dalších letech budou komentáře k hodnocení veřejné.

Ústav automobilního a dopravního inženýrství zajišťuje výuku v bakalářském studiu pouze v oboru **Stavba strojů a zařízení** podle staré akreditace, viz tabulka níže. Z tabulky plyne, že díky analýze a hodnocení v minulých letech se kvalita výuky těchto předmětů stabilizovala na bezproblémových hodnotách. V zásadě není tedy, co komentovat. Hlavním cílem je tento pozitivní trend udržet i při přechodu a transformaci předmětů v rámci nové akreditace.

zkratka	název	výsledné hodnocení	počet studentů	odpovědělo předmět
DLD	Logistika dopravy a manipulace	1,03	49	9
FAU	Automobily	1,17	81	19
FHP	Hydraulické převody strojů	1,2	87	15
EDO	Dopravní a manipulační zařízení	1,35	93	20

Způsob projednání s vyučujícími - Vzhledem k pandemické situaci nebylo projednání realizováno tradičně na ústavní schůzi. Všichni garanti předmětů, případně učitelé byli požádání, aby zaslali svá vyjádření, pokud cítí potřebu některé věci komentovat. Tato vyjádření jsou společná pro bakalářské a magisterské studium a jsou uvedeny na konci.

Vyjádření vedoucího - Jak již bylo uvedeno, lze konstatovat, že žádné problémy ve výuce u bakalářského studia nejsou. Mírné rozdíly mezi vyučujícími vyplývají z jejich pedagogických schopností, které lze obtížně vylepšit nebo zlepšit.

Konkrétní nápravná opatření - Nejsou potřeba.

Hlavní závěry plynoucí z hodnocení - Hlavně je třeba motivovat studenty k většímu vyplňování ankety, aby její výsledky měly větší váhu. Je třeba se soustředit na inovaci předmětů v rámci nové akreditace.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů v jednotlivých předmětech - Uvedeny v hodnocení jednotlivých učitelů a garantů předmětů dále.

Magisterské studium

Ústav automobilního a dopravního inženýrství zajišťuje v magisterském studiu výuku oboru M-ADI Automobilní a dopravní inženýrství podle staré akreditace, 2. ročník a programu N-ADI-P Automobilní a dopravní inženýrství podle nové akreditace 1. ročník. Tento přechod má samozřejmě i vliv na anketu, protože se více soustřeďuje pozornost na inovaci předmětů zařazených do nové akreditace, viz tabulka na další straně.

Způsob projednání s vyučujícími

Vzhledem k pandemické situaci nebylo projednání realizováno tradičně na ústavní schůzi. Všichni garanti předmětů, případně učitelé byli požádání, aby zaslali svá vyjádření, pokud cítí potřebu některé věci komentovat. Tato vyjádření jsou společná pro bakalářské a magisterské studium.

Vyjádření vedoucího

Jak již bylo uvedeno, lze konstatovat, že žádné problémy ve výuce u magisterského studia nejsou. Mírné rozdíly mezi vyučujícími vyplývají z jejich pedagogických schopností, které lze obtížně vylepšit. Jako problematická se jeví kvalita výuky předmětu Nosné konstrukce strojů I, ke kterému je vyjádření dále. Je, ale potřeba připomenout nízký počet hodnocení. Hodnocení Počítačové simulace v automobilovém průmyslu II plyne z vysoké náročnosti předmětu a to obzvláště v distanční podobě výuky, což je zmíněno ve vyjádření níže.

zkratka	název	výsledné hodnocení	počet studentů	odpovědělo předmět
QDD	Diplomový projekt I (M-ADI)	1	58	5
QLD	Projektování a logistika dopravních a manipulačních zařízení	1	15	2
QSV	Technologie a stroje ve stavební výrobě	1	20	2
QVO	Vozidlové motory	1,09	98	21
QHL	Hnací ústrojí	1,11	80	17
NSM	Stroje pro výrobu stavebních materiálů	1,13	19	2
QAM	Aplikovaná mechanika stavebních a transportních strojů	1,13	19	2
QTS	Teorie spalovacích motorů	1,15	99	19
QPA	Simulace v automobilovém průmyslu	1,2	78	16
QMV	Automobily	1,22	39	12
QDY	Dynamika vozidel	1,23	82	16
QMH	Mechanické a hydraulické převody	1,25	15	3
QSI	Soudní inženýrství	1,28	58	10
QDS	Spolehlivost dopravních strojů a zařízení	1,32	59	11
NT0	Technologie práce se zemními stroji	1,42	12	3
QMK	Počítačové modelování strojních konstrukcí	1,5	20	1
QMO	Počítačové simulace v automobilovém průmyslu II	1,51	39	8
QAP	Alternativní pohony	1,77	41	13
QN1	Nosné konstrukce strojů I	2,36	20	3

Konkrétní nápravná opatření

Nejsou potřeba. Opatření proběhla v minulých letech a nyní je potřeba vyčkat, až studenti budou hodnotit předměty v rámci jedné akreditace, kdy je lepší provázanost předmětů. Je možné, že kvalita výuky předmětů, které už dále vyučovány nebudou, nemusí být špičková, i když výsledky ankety to nenaznačují.

Hlavní závěry plynoucí z hodnocení

Hlavně je třeba motivovat studenty k většímu vyplňování ankety, aby její výsledky měly větší váhu. Je třeba se soustředit na inovaci předmětů v rámci nové akreditace.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů v jednotlivých předmětech

Uvedeny v hodnocení jednotlivých učitelů a garantů předmětů. Globálně lze konstatovat, že některé komentáře vychází z překvapení, že magisterské studium je náročnější než bakalářské a že jsou předpokládány znalosti, které jsou součástí výuky v bakalářském studiu, tedy statika, dynamika, pevnost pružnost, termomechanika a hydromechanika.

Hnací ústrojí (QHL)

Ankety se zúčastnilo 17 (21 %) studentů z 80. Přednášky byly hodnoceny následujícím způsobem: 7 x A - vynikající, 9 x B - dobrá, 1 x C – dostačující. Přístup ke studentovi byl hodnocen 13 x A - vynikající, 4 x B – dobrá. Všichni respondenti uvedli, že vyučující dodržel předem stanovená pravidla a jako zkoušející byl objektivní. Slovní komentáře nebyly uvedeny.

Simulace v automobilovém průmyslu (QPA)

Ankety se zúčastnilo 16 (21 %) studentů ze 77. Přednášky byly hodnoceny následujícím způsobem: 5 x A - vynikající, 8 x B - dobrá, 3 x C – dostačující. Přístup ke studentovi byl hodnocen 12 x A - vynikající, 4 x B – dobrá. Všichni respondenti uvedli, že vyučující dodržel předem stanovená pravidla a jako zkoušející byl objektivní.

„Prosím příště nahrát na e-learning všechny soubory z přednášek (i ty pouze doprovodné/ opakující starou látku/ … by se často hodily)“

Reakce: Připomínky poznatků z předchozího studia, které jsou potřebné pro pochopení aktuálně přednášených navazujících témat, jsou prezentovány jen v nejmenší potřebné míře, a není problém příště i tyto velmi krátké prezentace umístit na E-learning. I tentokrát však byly dostupné jako součást všech nahrávaných přednášek.

„Občas bylo poměrně obtížné sledovat nit výkladu, ale to mohlo být částečně způsobeno distanční výukou.“

Reakce: Přednášená problematika předpokládá předchozí znalosti z předmětů teoretického základu (zejména matematika, fyzika, mechanika), což je u jednotlivých studentů samozřejmě zvládnuto v různé míře. Pouze jediná připomínka v tomto smyslu je spíše pozitivním zjištěním, že záměr přednášejícího, tj. postupovat při výkladu nové látky uvážlivě ve vztahu k předpokládaným předchozím znalostem posluchačů, se v podstatě daří.

„Můj dojem je, že to bylo příliš teoretické a nevidím příliš využití v praxi.“

Reakce: Studentům je při výkladu jednotlivých témat vždy prezentováno a zdůrazňováno, že tyto „teoretické“ základy mají konkrétní aplikace v technické praxi, a že se na ně bude navazovat i v dalších předmětech magisterského studia. V bezprostřední návaznosti na „teoretické“ základy budou v přednáškách dále rozšiřovány z nich vycházející příklady konkrétních řešení technických úloh, zejména s využitím ANSYS WB.

Automobily (QMV)

Hodnocení předmětu QMV je výrazně pozitivní, zároveň i účast studentů v anketě je relativně vysoká (téměř jedna třetina). Textové komentáře dokládají, že předmět velice dobře naplňuje snahu přednášejícího a cvičícího přinést studentům detailní informace z konstrukce vozidel v návaznosti na jízdní dynamiku, stejně tak schopnost cvičícího i v on-line formě zaujmout studenty např. videoukázkami a dalšími informacemi formou prezentace.

Níže krátký komentář k jediné konkrétní výtce k předmětu QMV, kde však i tento má z hlediska obsahu předmětu pozitivní část hodnocení:

„Přednášky, zajímavé, vždy se snahou vysvětlit funkci reálné součásti, což ocenuji.

V rámci zkoušky se ale bohužel velmi zneužívá nedůslednosti zkoušejícího a velké množství studentů opisuje z mobilního telefonu, i pokud zkoušky probíhají prezenčně. Za aktuální situace se nepoctivost studentů ještě více prohloubila. Studenti, kteří za běžné i za aktuální situace zkoušky skládají poctivě jsou proto značně demotivování a znechuceni, když velké část splní zkoušku pouze podvodem.“

Reakce: Předmět QMV byl pro přednášejícího prvním zkušeností se zkoušením distanční formou. Celkové hodnocení se sestávalo z hodnocení předaného cvičícím, výsledku testu (Moodle) a ústní části realizované prostřednictvím MS Teams. Test byl připraven tak, že studenti, kteří všichni využili jednoho zkušebního termínu, neměli otázky ve stejném pořadí, nemohli se k odpovědím vracet. Toto vše mělo omezit jejich nežádoucí kooperaci v průběhu řešení testu. Možnost omezit „opisování“ z poznámek či internetu je obtížné (snad zkrácením času pro test). Toto však odhadnout bez předchozí zkušenosti s tímto typem testování je komplikované. Výše zmíněný problém tak měla odstranit ústní část zkoušení, kde toto chování již možné není.

Opatření ohledně zkoušení na základě tohoto komentáře budou přijata na základě diskuse s kolegy a jejich zkušeností s on-line zkoušením. Dá se předpokládat především úprava v časové dotaci pro řešení testu. Hlavní cíl předmětu spočívající v předání znalostí a zkušeností z oblasti konstrukce vozidel byl však splněn.

Nosné konstrukce strojů 1 (QN1)

Cvičení předmětu zajišťuje přednášející a dva doktorandi. Celkové hodnocení předmětu bylo bohužel 2,36, přičemž hodnotili 3 studenti z 20. U přednášek je studenty vyčítáno, že počet přednášených hodin je vyšší než v rozvrhu - někdy i o několik hodin. Tento problém byl s přednášejícím projednán i v návaznosti na to, že předmět pokračuje i v letním semestru pod názvem QN2 se soubornou zkouškou. U cvičení byl jeden doktorand hodnocen výtečně, u druhého doktoranda se vyskytly 2 hodnocení studentů (z 20) s hodnocením slabý až velmi slabý. S doktorandem byla problematika projednána a ředitel ústavu je přesvědčen, že tak špatné hodnocení je neobjektivní. Doktorand vyučuje ještě další předmět kde jeho hodnocení je vynikající až dobré. V případě QN1 se dle doktorandova vyjádření jedná spíše o osobní animozitu od studentů, po kterých požadoval v termínech odevzdání vypracovaných zadání dle osnovy předmětu. Jak je ze stanovisek uvedených studentů zřejmé - hlavní problém byl ve vyžadování odevzdání prací. Aby se předešlo nedorozuměním, byl v předmětu QN2 do E-learningu vložen přehled všech zadání pro letní semestr včetně termínů pro jejich odevzdání. Z vyjádření doktoranda k této věci je uvedeno část jeho vysvětlení:

"Studentův komentář se opírá o část, že jsem nebyl přítomen na hodinách, což je i není pravda - semestrální práce se sama nezadá, tudíž byla semestrální práce zadána mnou cca v druhé týdnu semestru. Následně byl vysvětlen systém zadání a vypracování semestrálních prací včetně nabídka mých non-stop konzultací (zejména termíny byly i několikrát zopakovány přímo na přednáškách) - první část do konce semestru (tj. do konce 13. týdne ZS), druhá do konce zkouškového v ZS a poslední do konce LS (do 13. týdne).

Z 20 studentů zapsaných, jich 7 tyto kritéria nemělo problém splnit (konzultovali, odevzdali i dříve v semestru). Když se blížil první deadline na konci semestru, v rámci pomocné ruky jsem je všechny upomenul, že se deadline blíží (uznávám, že to bylo jen asi 10 hodin dopředu) - poznamenávám, že první část je značně primitivní a trvá vypracovat max. 3 hodiny i se značnou prokrastinací. Počet studentů, kteří odevzdali, stoupl na 12 celkem. Zbylým byla posléze nabídnuta další pomocná ruka, že zápočet dostanou, když odevzdají první a druhou část semestrální práce (dle harmonogramu a na vypracování měli 14 dní). Nakonec počet úspěšných stoupl na 15, kdy těchto zbylých 5 se buď neozvalo, nekonzultovalo a nijak ani nereagovalo na upozornění na odevzdání.

Chyba byla nepochybně také na mé straně, neboť se ukázalo, že upozorňovat dokola a dokola ústně nestačí a mělo to být napsáno v zadávacích podkladech semestrální práce. Neboť studenti distanční výuky jsou nesmírně zaměstnaní a vytížení (omlouvám se za sarkasmus, ale všichni víme, co je tím myšleno). Nicméně pokud to zrekapituluji i po celkem třech pomocných rukách v rámci dobré vůle z mé (i kolegovy) strany, je toto krásný důvod toto příště nedělat (protože neznalost neomlouvá).

Závěrem, jde pouze o horoucí a emotivní hodnocení dvou jedinců, kteří se neozvali do doby, než něco měl udělat. Ostatní byli schopni komunikovat, volat a dokonce někteří i o víkendech. Chápu, že pan ředitel chce vysvětlení/komentář/zlepšení - ale měli více než pohodlný přístup k učivu, konzultacím, rozhovorech - někteří je využili, ti co ne, tropí tyto emotivní výlevy."

Dynamika vozidel (QDY)

U předmětu **Dynamika vozidel** je problém jak se zavděčit všem tím chápajícím i těm méně chápajícím. Předmět hodnotilo celkem 12 studentů následujícím způsobem:.

Jak hodnotíte pedagogickou úroveň (srozumitelnost výkladu, schopnost podat látku zajímavě, připravenost vyučujícího na výuku):

A - 4 studenti,

B - 4 studenti,

C - 4 studenti.

Ostatní otázky jsou všechny – A.

Tři komentáře k předmětu:

„*Pedagog se snaží o pochopení látky všemi studenty, ochotně je schopen látku odpřednášet znovu jiným způsobem, teorii vysvětluje na příkladech. Na jeho přednášky se vyplatí chodit, i když jsou místy právě kvůli opětovnému podrobnému výkladu zdlouhavé a uspávající. Zkouška je správně postavena tak, aby ověřila velké spektrum znalostí studenta.“*

„Výklad by mohl být trochu srozumitelnější.“

„Zde nejspíš není co vytýkat.“

Simulace v automobilovém průmyslu (QPA)

V tomto předmětu bude vhodné, aby se zintenzivnilo připomenutí a zopakování látky, kterou měli studenti v předchozím bakalářském studiu.

Vozidlové motory (QVO)

Výuka v celém zimním semestru byla silně ovlivněna celosvětovou pandemickou situací, ale bylo snahou tento dopad co nejvíce eliminovat. Přednášky byly řešeny formou videokonference s komentovanými prezentacemi (prezentace měli studenti k dispozici od začátku semestru). V průběhu videokonference mohli studenti neomezeně klást dotazy k probíranému tématu. Snahou přednášejícího bylo být studentům průvodce v dané problematice a vzbudit zájem objevovat nové informace. Cvičení byla z principu distanční výuky ovlivněna nejvíce, protože jsou z podstaty založena na osobním fyzickém vnímání reálných součástek a jejich hmatovém a zrakovém zkoumání. Tohoto úkolu se cvičící ujali s maximálním nasazením a snažili se za pomocí moderní videotechniky v reálném čase během videokonferencí studentům předat maximum informací. Z důvodu eliminování výpadku spojení během videokonferencí, byly cvičení a přednášky nahrávány a zpětně studentům k dispozici.

Z ankety nevyplynuly žádné konkrétní výtky, ale pokud to situace umožní, tak bude studentům umožněno některá cvičení fyzicky znovu absolvovat.

5. 13. Ústav automatizace a informatiky

Bakalářské studium

V bakalářském studiu zajišťoval ústav v zimním semestru akademického roku 2020/21 celkem 15 hodnocených předmětů (včetně jejich variant pro kombinovanou formu studia), které hodnotil alespoň jeden student.

Předmětem vyučovaným globálně pro celou FSI byla v tomto semestru Informatika – 1IN, kterou pro přednášky hodnotilo 174/824 studentů (21 %) známkami 1,28 a 1,45, resp. pro 1IN-K 3/29 známkou 1,58. Celkový rozsah hodnocení byl 1,11 –2,06.

Vyučující byli hodnoceni celkem 38 x dle předmětů, či varianty (P, K), v rozsahu 1 – 2,38. V rozsahu hodnocení 1 – 2 se nachází 91 % hodnocení. V rozsahu hodnocení 1 – 1,5 se nachází 79 % hodnocení akademiků. Následné konzultace k výsledkům ankety s vyučujícími zastřešoval ředitel ústavu a pedagogický tajemník ústavu.

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

Výsledky hodnotící ankety byly projednány s garanty předmětů. Všichni vyučující byli na výsledky ankety upozorněni na poradě ústavu, kde se rovněž řešili některé připomínky.

Vyjádření vedoucích výukových pracovišť (popř. garantů předmětů) k případným připomínkám v oblasti jejich působnosti

Stanovisko vedoucích odborů a garantů předmětů je poznamenáno faktem, že podíl studentů, kteří se hodnocení účastní, je většinou malý – u žádného předmětu nehodnotila ani třetina studentů, častěji cca 20 %, což jsou například 4 studenti. Konzultovaní vyučující se k připomínkám studentů vyjádřili formou reakce na dotazy v anketě. Hodnocení jsou sledována a brána jako podněty ke zlepšení výuky.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Jak již bylo uvedeno výše, interpretace hodnocení je v některých případech sporná. Pokud si například student stěžuje, že :*nebyly dodrženy podmínky dané na začátku, které vyučující nedodržel vzhledem k distanční formě výuky tak, že z plánovaných 8 zápočtových testů ponechal jen 2, ve prospěch studentů:*, jde spíše o komunikační problém. Posouvání začátků výuky i v distančním režimu je pochopitelně nevhodné a v následujícím semestru se již neopakuje, neb byly nastaveny rozvrhy tak, aby vyhovovaly i zúčastněným akademikům. Jiné relevantní apely nebyly shledány. Významná pozornost je věnována celofakultnímu předmětu 1IN, který v hodnocení 13-ti akademiků (včetně PGS studentů) obstál, dva individuální případy byly prodiskutovány, šlo v podstatě o formu, resp. didaktiku výuky.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům a vyučujícím

Konkrétní připomínky studentů lze rozlišit na relevantní a irelevantní. Relevantní byly řešeny, viz předcházející bod. Lze registrovat i komentáře zcela rozporné, stylu *„vynikající přednášky“* a ke stejnému předmětu i vyučujícímu názor *„nudné, zcela neužitečné, …“*. Zde je patrné, že zvolený styl výuky, pokud vyučující je silná osobnost, nemusí vyhovovat každému a zřejmě hraje roli i zájem o vyučovanou problematiku. I těmto záležitostem je ale věnována náležitá pozornost a jsou cenným podnětem k zamyšlení, jak pracovat se studenty.

Magisterské studium

V navazujícím magisterském studiu zajišťoval ústav v zimním semestru akademického roku 2020/21 celkem 22 hodnocených předmětů (včetně jejich variant pro kombinovanou formu

studia), které hodnotil alespoň jeden student. Z toho jeden hodnocený předmět byl vyučován v anglickém jazyce. Hodnoceno bylo celkem 26 vyučujících, opět těch, které hodnotil alespoň jeden student.

Vyučující byli hodnoceni celkem 35 x dle předmětů, či varianty (P, K), v rozsahu 1 – 2,38. V rozsahu hodnocení 1 – 2 se nachází 94 % hodnocení akademiků. V rozsahu hodnocení 1 – 1,5 se nachází 88 % hodnocených akademiků. Následné konzultace k výsledkům ankety s vyučujícími zastřešoval ředitel ústavu a pedagogický tajemník ústavu.

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

Výsledky hodnotící ankety byly projednány s garanty předmětů. Všichni vyučující byli na výsledky ankety upozorněni na poradě ústavu, kde se rovněž řešili některé připomínky.

Vyjádření vedoucích výukových pracovišť (popř. garantů předmětů) k případným připomínkám v oblasti jejich působnosti

Stanovisko vedoucích odborů a garantů předmětů je poznamenáno faktem, že podíl studentů, kteří se hodnocení účastní, je většinou malý – u žádného předmětu nehodnotilo víc než 26 % studentů. Konzultovaní vyučující se k připomínkám studentů mohli vyjádřit formou reakce na dotazy v anketě. Hodnocení jsou sledována a brána jako podněty ke zlepšení výuky.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Jak již bylo uvedeno výše, interpretace hodnocení je v některých případech sporná. Posouvání začátků výuky i v distančním režimu byla nejzásadnější připomínka, která se v následujícím semestru se již neopakuje, neb byly nastaveny rozvrhy tak, aby vyhovovaly i zúčastněným akademikům. Jiné relevantní apely nebyly shledány. Jako vždy, relevantní negativní připomínky byly diskutovány v kolokviu ředitele, pedagogického tajemníka a dotčeného akademika.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům a vyučujícím (pouze tehdy, pokud mají komentáře obecný charakter)

Konkrétní připomínky studentů spadajících do kategorie relevantní byly řešeny, viz předcházející odstavec. Je nutné si uvědomit, že mnohé z připomínek lze vznést přímo v hodině vyučujícího a ne v době, kdy je například student konsternován z výsledku zkoušky. Je potěšením konstatovat, že nikde nebyly výhrady k odbornosti výuky nebo nekorektní zacházení se studenty. Všichni vyučující se s komentáři seznámili a jistě jim budou cenným východiskem pro další zlepšení stylu výuky a ke zkvalitnění vzdělávacího procesu.

6. Závěrečné shrnutí

Závěrem lze konstatovat, že kvalita výuky na Fakultě strojního inženýrství je na vysoké úrovni. Většina předmětů, přístup a erudovanost vyučujících na přednáškách i cvičeních byla hodnocena pozitivně. Zjištěné drobné nedostatky, týkající se převážně jednotlivců, byly odstraněny sjednáním nápravy formou konzultace s dotyčným. S ohledem na nízký počet respondentů ankety a studentů využívajících možnost komentáře je cílem fakulty zapojení většího počtu studentů do hodnocení výuky v dalších letech za účelem zvyšování její kvality. Na druhou stranu lze konstatovat, že účast na anketě již nebyla ovlivněna epidemií COVID-19 ve srovnání s hodnocením v letním semestru akademického roku 2019/20. Z ankety vyplývá, že se pedagogové i studenti přizpůsobili novým „on-line“ podmínkám a dá se říci, že i v době epidemie za ztížených podmínek pro studium probíhala výuka i nadále na vysoké úrovni. Jménem fakulty bych všem studentům, kteří se do hodnocení výuky zapojili, poděkoval. Děkuji také všem pedagogům, kteří se připomínkami studentů seriózně zabývali.

V Brně 22. 4. 2021

doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.
děkan FSI VUT

Zpráva o hodnocení výuky byla projednána AS FSI dne 20. 5. 2021.