Zpráva o hodnocení výuky v bakalářských a magisterských studijních programech na Fakultě strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně v zimním semestru akademického roku 2018/19

1. Úvod

V zimním semestru akademického roku 2018/19 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 a probíhá během zkouškového období. 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.

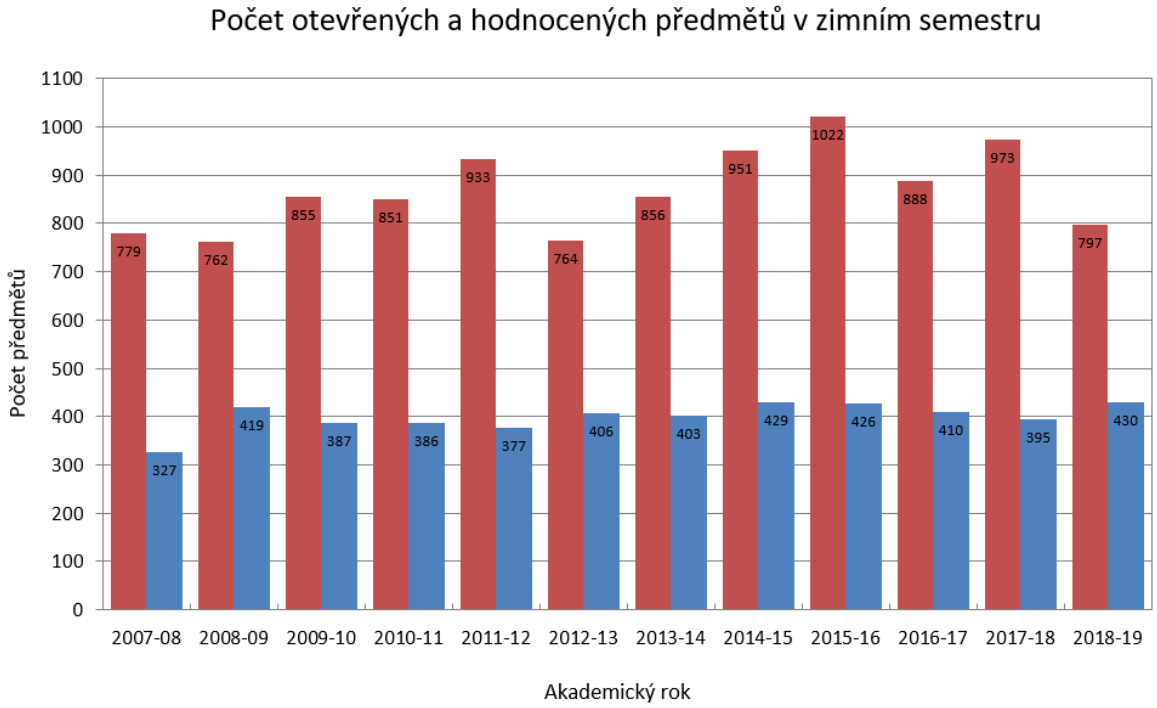
2. Údaje o počtech studentů / účastníků ankety

V zimním semestru akademického roku 2018/19 bylo zapsáno v bakalářském i magisterském studiu celkem 3913 studentů: v bakalářském studiu celkem 2593 studentů (z toho 2470 v prezenční formě studia a 123 v kombinované formě studia), v navazujícím magisterském studiu 1320 studentů (z toho 1202 studentů v prezenční formě studia a 118 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.

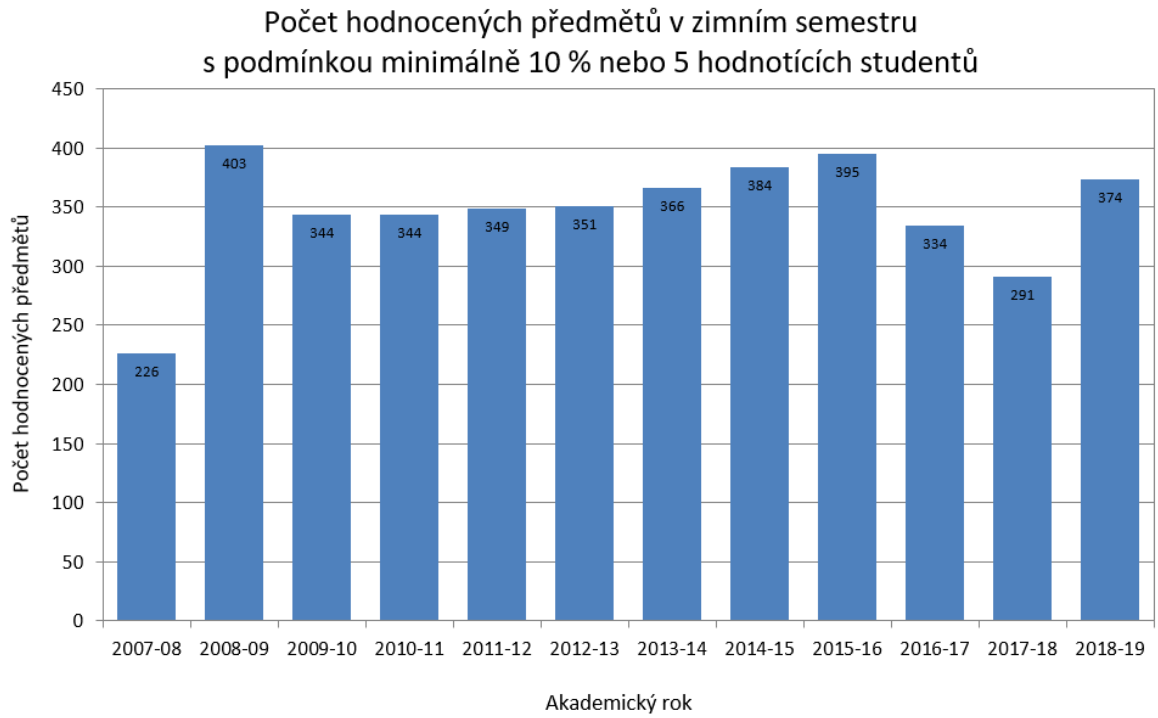
Počet otevřených předmětů v semestru je celkem 797, hodnocených předmětů celkově bylo 430, což představuje 54% podíl (časový vývoj počtu otevřených / hodnocených předmětů je znázorněn na obr. 1). Při hodnocení s požadavkem na účast minimálně 10 % zapsaných studentů do předmětu nebo minimálně 5 studentů prošlo hodnocením celkem 374 předmětů, což je 47 % 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 196 předmětů, což představuje 25 % z celkového počtu hodnocených předmětů (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 3).

Při hodnocení vyučujících studenti hodnotili 921 vyučujících z celkového počtu 939, což je 98 % (časový vývoj počtu vyučujících a počtu hodnocených vyučujících je znázorněn na obr. 4). Při požadavku na účast hodnocení min. 10 % zapsaných studentů do předmětu nebo

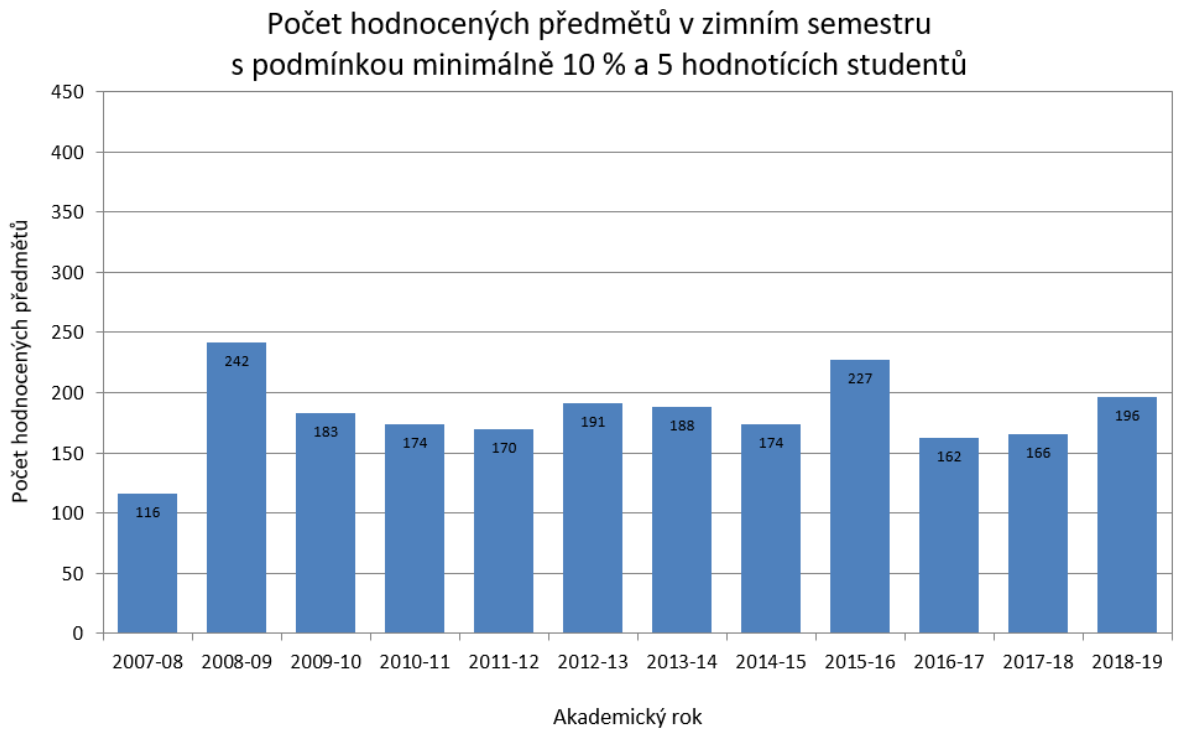
minimálně 5 studentů se uskutečnilo hodnocení 769 vyučujících, což je 82 % z celkového počtu vyučujících (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 5). Pokud dojde k nahrazení slova *nebo* za *a* při stejných podmínkách, poklesne počet hodnocených vyučujících na 311, tedy 33 % z celkového počtu hodnocených vyučujících (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 6).



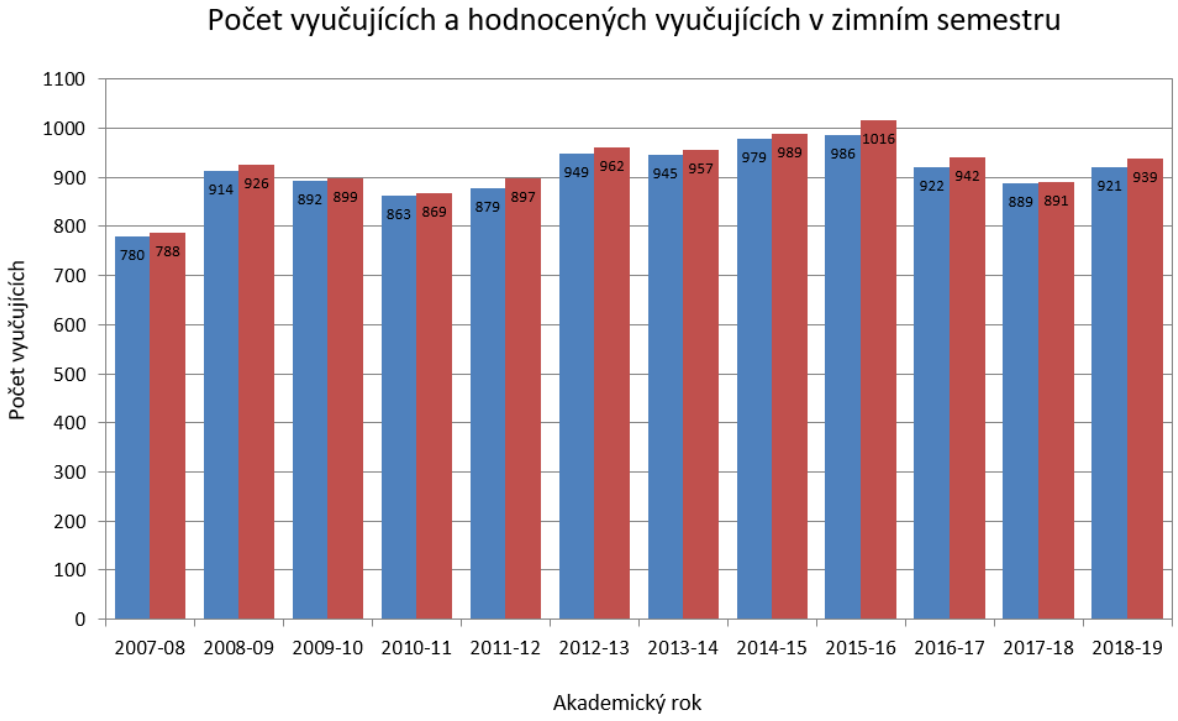
Obr. 1: Vývoj počtu otevřených a hodnocených předmětů v zimním semestru.



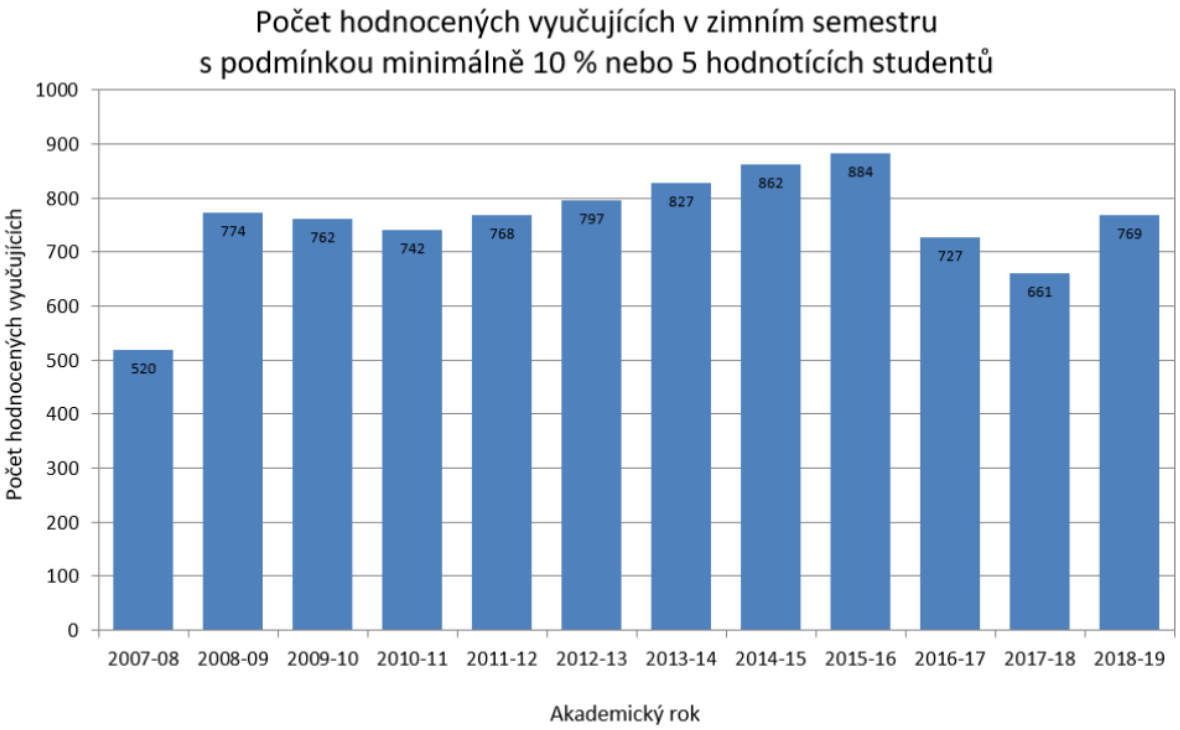
Obr. 2: Vývoj počtu hodnocených předmětů v zimním semestru
při splnění podmínky minimálně 10 % nebo minimálně 5 hodnotících studentů.



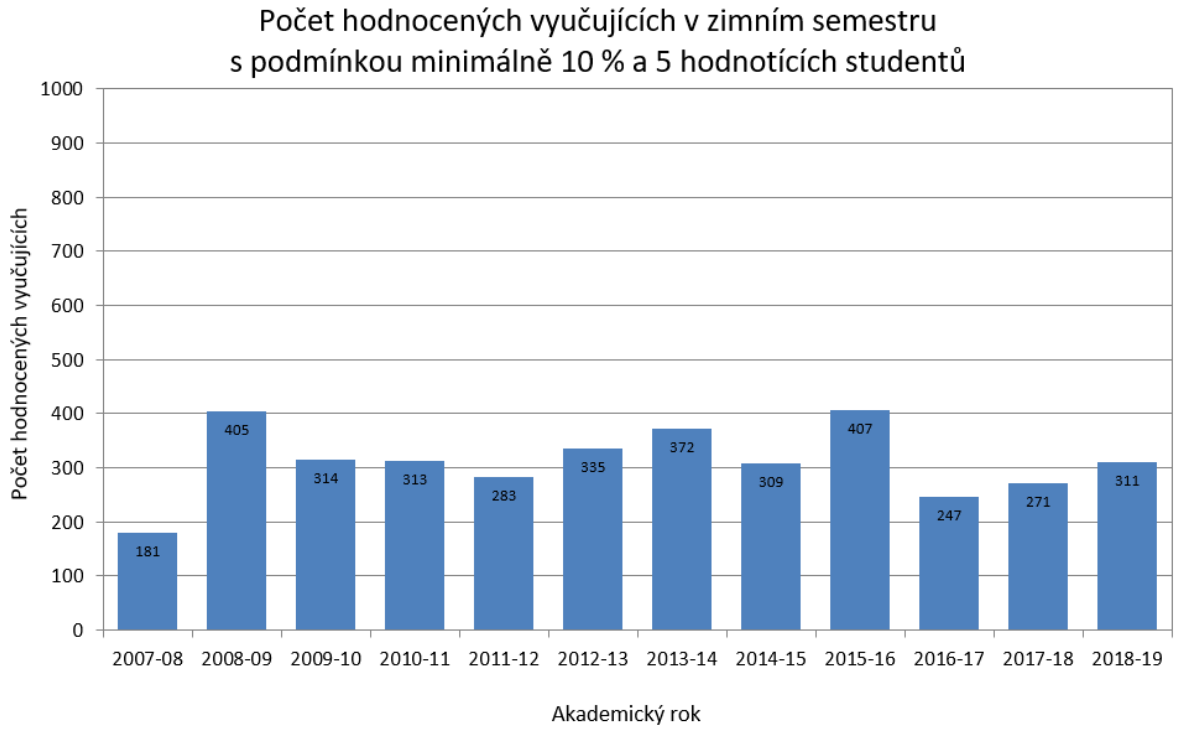
Obr. 3: Vývoj počtu hodnocených předmětů v zimním semestru
při splnění podmínky minimálně 10 % a minimálně 5 hodnotících studentů.



Obr. 4: Vývoj počtu hodnocených vyučujících a celkového počtu vyučujících
v zimním semestru.



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



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

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, na kterou 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 ve STUDISU, studentském informačním systému VUT, kde mají možnost se s výsledky podrobně seznámit. 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. Vyjádření vedoucích výukových pracovišť, popř. garantů předmětů a informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištění nedostatků (personálně anonymizované)

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. Na základě výsledků těchto jednání jsou pak opakující se náměty studentů projednány na poradě ústavu a zapracovány do návrhů inovací pro přípravu dalšího akademického roku.

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

V anketě se nevyskytovaly závažnější připomínky k výuce. Výuka a práce vyučujících jsou hodnoceny pozitivně, připomínky k povinným předmětům jako takovým kopírují rozložení dovedností studentů, tj. někteří hodnotí náplň předmětů jako moc lehkou, jiní obtížnou.

Objevily se připomínky k požadavkům na absolvování povinných kurzů („*U ostatních předmětů stačí 50 % bodů a student splnil, v AJ musí student splnit 60 %*“), které však reflektují požadavky standardizovaných jazykových úrovní a standardizovaným požadavkům na hodnocení jazykových úrovní, které na základě směrnice rektora o požadavcích na jazykové vzdělávání musíme dodržovat. Informace o tom, na základě čeho je procentuální hranice stanovena, bude tedy doplněna k informacím k zápočtu. U komentářů k závěrečnému hodnocení se objevil i podnět pro jiné ústavy: „*Většina studentů při zkouškách z odborných předmětů podvádějí pomocí "chytrého telefonu" celou zkoušku tak často udělají pouze podvodem, aniž by cokoliv znali. Zkoušející jakoby o tom nevěděli nebo záměrně přehlíželi. Proč i ostatní zkoušky nejsou tak přísně "střeženy" jako právě jazyky? Prosím, pokud můžete, vyzvěte i ostatní ústavy, aby řešili podvádění pomocí chytrých telefonů a zabraňovali tomu s takovou důsledností jako na ústavu jazyků.*“

Z komentářů týkajících se obtížnosti vyplývá nutnost aktualizace kurzů v návaznosti na měnící se vstupní úroveň studentů 1. ročníku, které se nadále posouvají směrem nahoru. Uvedené bude řešeno úpravou požadavků koncepce výuky angličtiny ze strany rektorátu. V současné době byla na ÚJ zahájena příprava návrhu úpravy struktury kurzů a požadavků tak, abychom mohla být během následujícího období roku rozpracována a předložena ke schválení při přípravě

akademického roku 2020/21. Návrh tak bude připraven v souladu s připravovanou směrnicí rektora, a především tak, aby byl přechod co nejplynulejší a nezatížil studenty.

Kladně je hodnocena nabídka volitelných nepovinných kurzů. Zájem studentů o ně trvá, a proto se s jejich nabídkou počítá i v následujícím akademickém roce.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků:

Nebyly zmíněny žádné nedostatky, které by vyžadovaly významnější nápravná opatření. Šlo spíše o náměty na inovace či zlepšení. V případě, že se jedná o opakované náměty, je jim věnována zvýšená pozornost. Nedostatky byly zmiňovány ojediněle a po jejich prověření bylo zjištěno, že se jednalo zejména o případy, kdy sami studenti nesplnili své povinnosti, resp. se neseznámili se zadanými požadavky. Konkrétně šlo například o hodnocení prezentací, které bylo v jednom případě popsáno jako „subjektivní, protože nebyla stanovena hodnotící kritéria". Ve skutečnosti však mají studenti k dispozici velmi podrobné rozepsání hodnocení (tj. tabulka s rozepsáním bodů; tj. za jaké dovednosti nebo aspekty zpracování či přednesu prezentace student získá kolik bodů). Na tento soubor tedy byly přidány odkazy i na další místa, aby studenti, kteří například na úvodní hodině chybí a v pokynech k prezentacím uvedené rozepsání bodování přehlédnou, viděli odkaz na tento dokument na více místech.

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

Studenti si uvědomují význam cizích jazyků pro své budoucí uplatnění, a proto je vhodné výuku udržovat minimálně ve stávajícím objemu. Zároveň je třeba výuku přizpůsobit posunu ve vstupních znalostech studentů i připravovaným změnám v požadavcích rektorátu. Osvědčuje se stanovení povinného základu, který vychází z požadavků směrnice rektora, s dalším rozšířením na bázi volitelné nabídky, která může předměty buď doplňovat tak, aby studenti měli možnost se v jazyce lépe udržovat, nebo může být rozšířením povinné výuky.

5. 2. Ústav matematiky

Bakalářské studium

Výsledky ankety dopadly na Ústavu matematiky velmi dobře, tři naši pracovníci se umístili v první desítce nejlépe hodnocených pedagogů. K tomuto úspěchu jsem jim pogratuloval. Nejhorší hodnocení pedagoga ÚM bylo 2,37. Jedná se o doktoranda, se kterým byl proveden pohovor za přítomnosti jeho školitele a garanta příslušného oboru. Jen tři další členové ústavu měli hodnocení horší než 2. Jeden z nich již na ústavu nepracuje, se zbývajícími dvěma jsem se setkal a dohodli jsme se na zlepšení jejich pedagogické práce tak, aby v příštím semestru dopadlo jejich hodnocení lépe.

Ve slovních komentářích studentů se u všech čtyřech nejhůře hodnocených učitelů opakuje kritika, že výuka je vedena poněkud nesrozumitelným způsobem a pedagogové nereagují vstřícně na žádosti studentů o zlepšení tohoto stavu. Všichni přislíbili zvýšit snahu o srozumitelnější výklad látky studentům a o lepší přístup k nim.

S nejhůře hodnoceným pedagogem (doktorandem) jsme podrobně prošli slovní komentáře studentů k jeho výuce. Pedagog se ke každému z nich vyjádřil a došli jsme k závěru, že ve většině případů jsou kritické komentáře oprávněné. Společně se školitelem a garantem předmětu jsme navrhli opatření k tomu, aby doktorand zlepšil výuku tak, aby byly odstraněny kritizované jevy a aby v budoucnosti dosahoval lepšího hodnocení. Hlavními body těchto opatření jsou zvýšení vstřícnosti ke studentům a srozumitelnější výklad probírané látky. Za účelem splnění těchto bodů bylo pedagogovi doporučeno, aby navštívil výuku zkušených

a studenty vysoce hodnocených učitelů na Ústavu matematiky a poučil se ze způsobu jimi vedené výuky. Doktorand slíbil, že se bude opatřeními řídit. Dohlížet na to bude jeho školitel.

Magisterské studium

Výsledky ankety dopadly na Ústavu matematiky velmi dobře, jeden z našich pracovníků se umístil mezi nejlepšími deseti pedagogy na FSI. K tomuto úspěchu a skvělé reprezentaci ústavu jsem mu pogratuloval. Nejhorším hodnocením pedagogů ústavu byl stupeň 2,06, přitom hodnocení horší než 2 měli jen tři učitelé. Se všemi třemi jsem se setkal a dohodli jsme se, že se vynasnaží zlepšit jejich pedagogickou práci tak, aby v příštím semestru dopadlo jejich hodnocení lépe.

Ve slovních komentářích studentů se u tří nejhůře hodnocených učitelů objevuje názor, že výuka je někdy vedena poněkud nesrozumitelným způsobem a pedagogové projevují málo vstřícnosti, když na to studenti upozorní. Oba přislíbili zvýšit snahu o srozumitelnější výklad látky studentům a o lepší přístup k nim.

Vzhledem ke všeobecně velmi dobrému hodnocení pedagogů Ústavu matematiky nebylo třeba činit žádná zvláštní opatření ke zlepšení jejich práce.

5.3. Letecký ústav

Bakalářské a magisterské studium

a) Hodnocení bakalářského programu B3S-P Strojírenství (obor B-PRP Profesionální pilot)

Z výsledku ankety hodnocení výuky vyplynuly pro Letecký ústav výsledky s výborným hodnocením, tudíž považuji přístup k výuce a studentům za odpovídající. Hodnocení 1,25 z předmětu Letecký zákon a předpisy je pochopitelné s ohledem na „nudnost“ a obtížnost představovat normy a směrnice.

b) Hodnocení magisterského programu M2I-P Strojní inženýrství (obory M-LPR Letecký provoz a M-STL Stavba letadel

Hodnocení odpovídá dosavadnímu trendu. Nově se objevilo nepříznivé hodnocení předmětu Aeroelasticita, což přikládám nedostatečně připravené skupině v rámci matematiky a navazující vzájemnému odstupu.

c) Způsob projednání s vyučujícími

Vyučující byli upozorněni na výsledky ankety, tak aby si mohli výsledky prostudovat. Předměty, které měly výrazně negativní hodnocení (pod 2) byly individuálně probrány s lektorem.

d) Vyjádření vedoucího

Z dlouhodobého hlediska není hodnocení nijak odlišné od předchozích let, vyjma hodnocení předmětu Aeroelasticita, kde byl nastaven nový model výuky, avšak se nepodařilo navázat vstřícnější vztah se studenty. Dále se projevila nevýhoda ručně psaných rozsáhlých diferenciálních rovnic na interaktivní tabuli.

e) Konkrétní nápravná opatření

Vyučující připraví vyšší míru obsahu předmětu Aeroelasticita v digitální formě tak, aby mohla být prezentována promítnutím na interaktivní tabuli a pouze komentována. Tím dojde i k získání většího časového prostoru pro komentář k probírané problematice.

Změna v rámci předmětu Palubní soustavy letadel I bude nastavena změnou vyučujícího.

f) Hlavní závěry plynoucí z hodnocení

V rámci programu se nepředpokládají žádné významné změny. Z hodnocení plyne zjištění, že studenti druhého ročníku oboru Stavba letadel mají problém s vyšším zapojením matematiky a samostatností přístupu ke studijním pramenům.

5.4. Ústav fyzikálního inženýrství

Bakalářské studium

a) Předměty oboru Fyzikálního inženýrství a nanotechnologie

Malý počet respondentů (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.

Předmět (**TPX – Plánování a vyhodnocování experimentu**), vyjádřilo se 20 %, tj. 4 studující (nejen v anketě, ale zejména při osobním kontaktu s garantem programu) upozorňují na pedagogickou úroveň vyučujícího a na překryvy některých partií s předmětem 4M. Dosud byl předmět TPX v rámci mezifakultní spolupráce ve výuce stávajícího oboru Fyzikální inženýrství a nanotechnologie zajišťován PřF MU. V rámci nově udělené akreditace studijnímu programu Fyzikální inženýrství a nanotechnologie byla upravena náplň předmětu a došlo ke změně garanta předmětu, kterým je nyní mladý akademický pracovník ÚFI, jehož habilitace právě probíhá a který bude od následujícího akademického roku tento předmět rovněž vyučovat.

b) Kurz obecné fyziky (Fyzika 2, Vybrané kapitoly z fyziky 2):

- do ankety přispívá trvale velmi málo studujících (od jednotek procent do maximálně dvou desítek procent, tentokráte 23 %),
- možnosti slovního vyjádření využívá jen malý zlomek do ankety přispívajících, prezentované názory jsou velmi heterogenní,
- 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,
- připomínky mnohdy pramení z toho, že studující nevyužívají možností, které mají (například jsou zařazeny nepovinné předměty Vybrané kapitoly z fyziky 1 a 2, které bohužel nenavštěvují namnoze ti studující, kteří nejsou ke studiu dostatečně připraveni; existuje korelace mezi neúspěšností při zkoušce a nevyužitím uvedených předmětů), Vybrané kapitoly jsou velmi dobře hodnoceny,
- přitažlivost a efektivnost přednášek z fyziky není na požadované úrovni vzhledem k absenci experimentů provázejících výklad z důvodů dosavadní neexistence nutného technického zázemí; tento nedostatek bude již v příštím akademickém roce odstraněn,

- na druhé straně je kurz obecné fyziky 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),
- pro každý semestr 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 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,

c) Předměty vyučované pro jiné obory

RFO – Fotonika (hodnotili 4 studující, tedy 14 %) Připomínky a komentáře k zaměření některých úloh v laboratorním cvičení: Změny v náplni laboratorního cvičení jsou realizovány postupně v rámci inovace materiální základny fakulty a ústavu.

Magisterské studium

a) Předměty oboru Fyzikálního inženýrství a nanotechnologie:

- Malý počet respondentů (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.

b) 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.

5.5. Ústav konstruování

Bakalářské studium

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

Všichni vyučující byli ředitelem ústavu vyzváni, aby se seznámili se svým hodnocením ve studentské anketě. Hodnocení výuky všech předmětů zajišťovaných Ústavem konstruování bylo zpracováno koordinátory výuky. Pokud bylo hodnocení kladné až průměrné, nebyly výsledky ankety s vyučujícími a garanty dále projednávány. Pokud bylo hodnocení horší nebo

se v něm objevily negativní slovní komentáře, bylo diskutováno koordinátorem výuky s konkrétním pedagogem.

b) Vyjádření koordinátorů výuky k připomínkám

V předmětech zajišťovaných Ústavem konstruování v oborech Základy strojního inženýrství a Průmyslový design ve strojírenství nebyly shledány žádné zásadní výtky nebo připomínky, které by z pohledu většiny studentů negativně ovlivňovaly kvalitu výuky. Dlouhodobě je hodnocení předmětů a vyučujících prováděno poměrně dost nízkým počtem studentů. Ve většině předmětů procentní podíl hodnotících studentů nepřevyšuje 20 %. Přesto je snaha reflektovat i tyto individuální připomínky studentů. Opatření či komentáře koordinátorů jsou uvedeny v části slovních komentářů studentů.

c) Vyjádření ke slovním komentářům studentů:

1K – Základy konstruování: Studenti v anketě poukazují především na obtížnost předmětu s ohledem na absolventy gymnázií. Rovněž komentují formu závěrečné zkoušky prostřednictvím testu na PC, krátkou dobu na procházení vyhodnocení testu a nedostatek řešených příkladů v eLearningu. Vyučující byli studenty hodnoceni výborně až dobře bez výrazných negativních slovních komentářů. Výtky směřovaly pouze na některé externí vyučující, konkrétně na nevhodné komentáře a vyjadřování. Negativní hodnocení bylo diskutováno koordinátorem výuky s konkrétními pedagogy. Pokud by se ve slovních hodnoceních studentů opakovaly stížnosti na nevhodné vyjadřování, nebude s daným externím pedagogem prodloužena pracovní dohoda.

Komentáře studentů (bez jazykové korekce):

„U zkoušky se objevili otázky které byli obsáhnuty jen okrajově nebo nebyli obsáhnuty vůbec ani na přednášce ani na cvičení.“

„Zkoušená ozubená kola nebyla řešena ani na přednáškách, ani nejsou dostatečně rozebrána v učebnici. Jednu z mých zkouškových otázek právě na ozubená kola jsem nedokázal správně zodpovědět ani doma v klidu po zkoušce se všemi dostupnými zdroji.“

Vyjádření: V testech se neobjevují příklady, které by nebyly vysvětleny na cvičeních nebo na přednáškách. Např. výpočty pro návrh ozubených kol, které popisuje student, se probírají na přednášce č. 13 – Strojní součásti – Výpočet čelního soukolí s přímými zuby, v učebnici Základy konstruování, která je doporučena v kartě předmětu, je výpočet na str. 164 – 165. Předmět 1K je rozšířen o nepovinné přednášky 0ZK – Vybrané kapitoly ze základů konstruování. V tomto nepovinném předmětu je látka studentům více přiblížena na příkladech a v souvislostech a před termínem jednotlivých testů a zkoušky zopakována. Cílem je připravit studenty na kontrolní test a posléze na závěrečnou zkoušku. Zároveň je na první přednášce studentům doporučena literatura k samostudiu (obsahuje ji i karta předmětu), která je jim k dispozici v areálové knihovně FSI. Předmět je vyučován podle aktuálně platných norem, což reflektují učebnice, přednášky i testy. Výuka tak odráží aktuální stav a terminologii v dané oblasti oproti např. zvyklostem ve firmách nebo středních školách.

„*Výuka na cvičení mě bavila a i mě jako absolventovi průmyslovky něco dala a utvrdila mě v základech. Zkouška mě osobně přišla celkem nespravedlivá , ať už kvůli tomu ,že každý student dostal jiné otázky různých obtížností a také to , že ten kdo z cvičení dostal 20 bodů musí splnit stejné minimální požadavky jako ten co měl ze cvičení pouze body 2 (mít 21 otázek správně).*“

„*Zkouška z konstruování je neobjektivní a nevypovídají o úrovni studenta v tomto předmětu.*“

„*Osobně bych doporučil navýšit čas na průběžné testy z konstruování. Myslím si, že by to vedlo k vyšší úspěšnosti a my studenti bychom se mohli nad jednotlivými otázkami zamyslet více do hloubky. U závěrečné zkoušky mě velmi zklamalo, že na prohlídku testu o 33 otázkách byla pouze 1 minuta. Jako student bych velmi pozitivně ocenil, kdybych se mohl na své chyby v klidu podívat a popřemýšlet o nich.*“

Vyjádření: Testy s výběrem otevřené či uzavřené odpovědi patří mezi nejčastěji používané typy zkoušek na vysoké škole. Používají se pro zkoušení velkého množství studentů a jsou objektivní a spravedlivé v porovnání s různým hodnocením zkoušejících. Testy s výběrem správné odpovědi umožňují testovat nejen znalost faktů, ale také pochopení principů. Testování nemusí být ve všech ohledech ideální, nicméně přínosy převyšují jejich nedostatky. Z analýzy známek v IS Apollo vyplývá, že úspěšnost studentů v předmětu 1K je 92 % (z 996 aktivních studentů k datu 5. 3. 2019 získalo zápočet 891, zkoušku udělalo 826 studentů s průměrným hodnocením 68,6 bodů dle ECTS stupnice, což je přibližně na hranici známek mezi C až D, 65 studentů zkoušku neudělalo, tj. získali známku F). Doba na procházení testu byla po předchozích zkušenostech před několika lety zkrácena z 3 minut na 1 minutu z toho důvodu, že studenti se spíše snažili výsledky testů, i přes zákaz, různými způsoby vynášet, např. vyfocením obrazovek, než se ze špatně zodpovězených otázek poučit. Nicméně studenti mají po zkoušce možnost konzultovat testové otázky se zkoušejícím, což kompenzuje zkrácený čas na procházení vyhodnoceného testu.

3CD – CAD: Studenti v anketě poukazují na velikost učebny a v pár případech i na přínos předmětu.

„*Možná by bylo lepší zmenšit obsah třídy, v posledních řadách nebylo možné sledovat a slyšet co se vepředu děje.*“

„*V případě, že student již má zkušenosti s konstrukčními programy, tak byl předmět velice nudný a nedošlo k žádnému prohloubení znalostí.*“

Vyjádření: Byl zakoupen nový projektor, který dokáže zobrazovat na větší plochu ve formátu 16:9 a zároveň byl proveden upgrade software, který dokáže zobrazit plochu monitoru vyučujícího na všech monitorech studentů. Toto opatření pomůže studentům v zadních lavicích lépe sledovat, co je aktuálně promítáno na plátno. Učebna je také vybavena mikrofonem a reproduktory, které mohou vyučující využívat. Vyučující budou proškoleni, jak tyto audiovizuální a softwarové prostředky aktivně využívat. Bude projednána možnost rozdělit kurz 3CD na začátečníky a pokročilé. Studenti by si tak v následujících letech mohli zvolit variantu, kde by byly probrány základy CAD nebo pokročilou variantu předmětu, kde se již u studentů předpokládají znalosti systému. Tato výuka by pak rozšiřovala jejich schopnosti a dovednosti nad rámec obecných základů CAD.

5KS – Konstruování strojů – strojní součásti: Objevila se stížnost na podvody prostřednictvím mobilních telefonů při zápočtových testech. Dále byly studenty zmíněny objektivnost a obtížnost zkoušky na počítači, konzultace výsledků zkoušky, udílení bodů za aktivitu studenta na cvičení a problematika jednotek a zaokrouhlování výsledků výpočtových příkladů.

Podvody prostřednictvím mobilních telefonů při zápočtových testech.

„Přednášky pana profesora jsou velmi kvalitní, ovšem velmi negativně musím hodnotit průběh zápočtových testů. Během zápočtových testů hodně studentů podvádí pomocí mobilního telefonu, hledají v něm správné odpovědi na teoretické otázky, někdo si dokonce přes mobilní telefon nechává posílat správné výsledky a postupy příkladů - vedení jakoby toto velkoplošné podvádění, netýkající se jen tohoto předmětu, ale vesměs všech předmětů vyučovaných na fakultě, záměrně přehlíželo. Jak si může ústav konstruování zakládat na nějaké kvalitě

a prestižnosti když celou strojní fakultu může absolvovat každý komu není cizí podvádět pomocí mobilního telefonu. Je podle Vás v pořádku že VUT zřejmě schvaluje podvádění? Místo přípravy na zkoušky si studenti často jen ověřují zda u daného zkoušejícího lze takto podvádět. Jako příklad můžu uvést průběh zkoušky z dříve obávané matematiky. Hodně studentů vůbec netuší jak se dané příklady řeší, přesto zkoušku zvládnou. Jak? Přes mobilní telefon vyfotí zadání zkoušky - domluvený řešitel za ně zkoušku vyřeší a pošle správné řešení, student pak pouze přepíše toto řešení na papír odevzdají a zkoušku mají hotovou. Je třeba se přizpůsobit době i v tomto směru, a ne naivně si myslet že když se student nekouká k sousedovi tak neopisuje. Je třeba radikálně zabránit velkoplošnému podvádění pomocí mobilního telefonu. Samozřejmě to není jednoduché ale řešení určitě jsou. Například před zahájením zkoušky obejít postupně všechny studenty a vyzvat je k vypnutí telefonu a vložení do batohu, které by umístili před tabuli, nebo zkoušet více ústně u tabule atd. Pokud vám tedy záleží na prestižnosti a kvalitě nejen ústavu konstruování ale celé fakulty strojní, upozorněte na tento problém všechny ústavy a začněte jej řešit! Pokud Nezabráníte podvádění pomocí telefonů, můžete rovnou téměř všechny zkoušky úplně zrušit.Jak k tomu například přijde student který se poctivě připravuje a nepodvádí, ale ve výsledku dopadne třeba hůře,než kolega který celou zkoušku opíše?“

Vyjádření: Tato připomínka se v anketách hodnocení předmětu 5KS objevuje poprvé a pouze u jednoho studenta. Dle vyjádření tohoto studenta se jedná o problém, který je rozšířen i v dalších předmětech fakulty. Cvičící v průběhu zápočtového testu i dozor u zkoušky provádějí dohled nad tím, zda studenti nepodvádějí, a to včetně použití mobilních telefonů. Studenti nebyli doposud plošně vyzváni, aby odložili své mobilní telefony do tašek a batohů.

Objektivnost a obtížnost zkoušky na počítači

„Způsob zkoušení dané látky je neobjektivní, s náhodnými otázkami se mění i obtížnost testu. pak tedy student, který se tolik neučil a látce příliš nerozumí, ale má "štěstí" na příklady (tzn. že příklady jsou vzorově spočítané v Shigleym), zkouškou projde, zatímco student, který se poctivě učil, ale dostane příklady, které předtím nikdy nepočítal a nemohl se na ně připravit, zkouškou neprojde.“

„Zdá se mi absolutně neefektivní učení se doslovných definicí apod. Mnoho studentů narazí jen proto, že jsou otázky položeny nejednoznačně a jde jen o slovíčkaření, avšak do budoucna si z toho předmětu nic neodneseme. Co se týče příkladů, na zkoušce se objevuje velké množství příkladů, které jsme během semestru nikdy neviděli a musíme si hledat výpočty po různých fórech atd. Další nedostatek vidím v nedostatečném množství studijních podkladů, zejména postupů řešení u příkladů.“

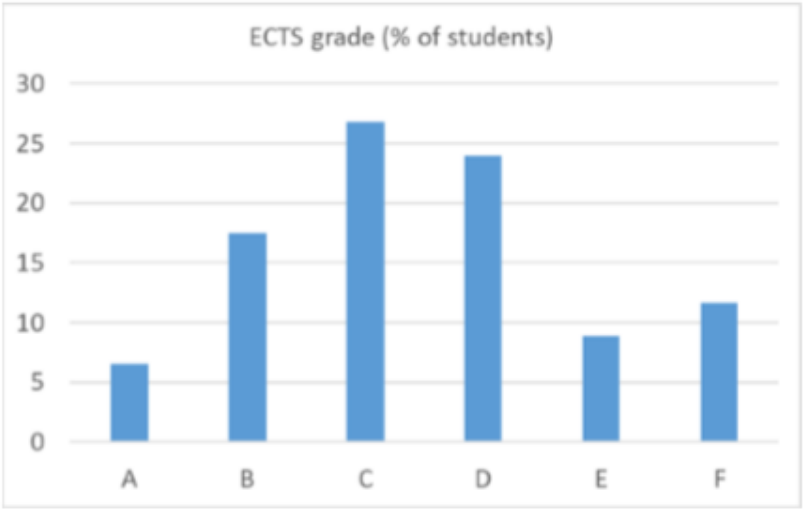
„Na zkoušku ve výpočtové části je dle mně málo času, pokud člověk přesně neví, nebo nemá příklady napočítané (což vzhledem k objemu příkladů ani nelze mít), nemá šanci všechny stihnout, natož si překontrolovat výsledky. Čas prodloužit alespoň o 5 min, ideálně třeba i o 10 - 15 min. Pro teoretickou část bylo času akorát.!

„Test který generuje náhodné otázky a náhodné příklady, čímž pádem má každý student jiné zadání a jiné podmínky zkoušky - není fér. V tomto případě je zkoušejícím systém, ve kterém je zadáno xy příkladů a otázek, z nichž některé pokrývají přednášky, některé pokrývají cvičení, ale naprostou většinu pokrývají jen nasdílené soubory studentů, kteří naštěstí podváděli u této zkoušky a nasdíleli materiály ostatním, aby se měli z čeho učit. Pokud chcete testovat znalost sylabu předmětu, nebuďte líní a zkoušejte studenty "face to face", jako se to děje v jiných předmětech. Tím že uděláte "autoškola test" se taky řídit nenaučíte a nic vám to nedá. Pokud má být tenhle předmět praktický a zajímavý, měl by se tento systém změnit.“

„Na zkoušku se lze velmi těžko připravit. Nejsou nikde uvedeny žádné bližší informace ke zkoušce (např. přehled otázek k teoretické praxi). V teoretické části jsou otázky, na které

student může jen těžko hledat odpověď ze svých znalostí a zkušeností. K výpočtové části je třeba používat vztahy (některé jsou uvedeny i poznámkách pod čarou na stránce) z učebnice Konstruování strojních součástí (Shigley), které během semestru nikde nezazněly a tedy těžko jim může student rozumět a hledat je v učebnici během zkoušky. Nerozumím moc koncepci a pojetí nejen zkoušky, ale i výuky celého předmětu.“

Vyjádření: Zkouška se skládá ze dvou částí – teoretické a výpočtové. Otázky z teoretické části vycházejí především z přednášek, přičemž se jedná o elementární znalosti konkrétní problematiky. Pokud student absolvuje přednášky, nemá s teoretickými otázkami problém. Přednášky však navštěvuje odhadem necelých 20 % zapsaných studentů. Teoretických otázek s výběrem odpovědi je 11. Výpočetní část vychází zejména ze cvičení. Jednotlivé otázky jsou malými segmenty příkladů ze cvičení. Výpočetní otázky se dělí na produkční, kde je odpovědí výsledek výpočtu, těch je 8, a na otázky s výběrem odpovědi, ty jsou 4. Student musí splnit první (teoretickou) část zkoušky, aby postoupil do druhé (výpočtové) části. Každá ze součástí testu je považována za splněnou, pokud student správně zodpoví alespoň polovinu otázek. Časová dotace na celou zkoušku je 90 minut, přičemž 15 minut je na teoretickou část a 75 minut na část výpočtovou. Následující graf znázorňuje rozdělení hodnocení všech 409 studentů, kteří absolvovali zkoušku, dle stupnice ECTS. Jedná se téměř o Gaussovo rozdělení, které představuje určitý ideální stav při hodnocení studentů. Skupinu neúspěšných, s hodnocením F, tvoří 50 studentů, což představuje 12 %. Úspěšnost samotné zkoušky je 87,8 % a úspěšnost celého předmětu je pak 83,5 %, protože 21 studentů neobdrželo zápočet. Z hodnocení studentů dle ECTS stupnice vyplývá, že časová dotace na zkoušku a její obtížnost je adekvátní danému typu předmětu na fakultě. Studentům bude doporučeno, aby se účastnili přednášek, na kterých probíhají ukázky teoretických otázek a výpočtových příkladů, které se mohou objevit u zkoušky.



Konzultace výsledků zkoušky

„Na přednáškách byl tento způsob zkoušení obhajován tím, že to v tak velkém počtu studentů nejde dělat jinak. To považuji za dosti prostou výmluvu, protože například v matematice, kterou má na začátku studia ještě více studentů, to jinak dělat lze. Je k tomu však potřeba více zkoušejících (kteří pak příklady prochází a opravují) a ne jen dvou hlídačů, kteří v podstatě nic smysluplného nedělají (až na následné neochotné konzultace). Bylo by lepší tento způsob zkoušení obhájit nějak seriózně, pokud to vůbec lze, a nebo jej zlepšit a ne se vymlouvat. Cílem by mělo být objektivní zhodnocení znalostí a schopností studentů a to dle mého názoru neprobíhá.“

„Nejhorší typ zkoušky, neobjektivní, jelikož to vyhodnocuje počítač. Stačí malý překlep a máte otázku špatně a musíte za neochotnýma zkoušejícíma kteří toho už taky mají plné zuby a chtějí vás vylít. Celé UK mi přijde plné ignorujících doktorandů, čest vyjímkám.“

Vyjádření: Po zkoušce mají studenti možnost využít konzultací. Budeme řešit, jak zefektivnit průběh konzultací po zkoušce.

Body za aktivitu studenta na cvičení

„Cvičící je schopen dělat peklo lidem,kterým chybí 0,5 bodu do zápočtu a to přesto, že by se v testu půlbodík dal najít. Naopak člověku, který nic neumí,ovšem dojde před tabuli, je schopen dát 1 bod, v extremním případě body 3, přičemž o výši bodů nechá hlasovat třídu(dotyčný pouze přišel k tabuli a opisoval prezentaci, jediné co dokázal byo přílišné hujerství!).“

„Povyhazoval pár lidí (mě ne) i když jim chybělo do splnění málo bodů, přičemž se měly dávat body za aktivitu, kde nedal ani jeden bod i když třída byla aktivní.“

Vyjádření: Způsob udělování bodů za aktivitu prošetříme. Pokud zjistíme, že není způsob udělování bodů za aktivitu jednotný, zjednáme s vyučujícími nápravu.

Jednotky a zaokrouhlování výsledků výpočtových příkladů

„Přednášky i cvičení bych neměnil, ale co bych změnil je zkouška. Samotná zkouška se zdá být jednoduchá, vzít zadané hodnoty, vyhledat vzorec a dosadit. Jenže je to spíš o štěstí a o tom jak rychle dokáže student najít potřebný vzorec (pokud vůbec mezi 1100 stranami) a ne o tom jak se student připraví na zkoušku. Prostě náhoda a štěstí hraje větší roli než vědomosti. Pak že system nebere např. 10^3, ale musí se to rozepisovat + nesmyslně malé jednotky kdy vyjde výsledek i v milionech např. OILES atd., bere to čas zbytečně.“

„Testy na počítačích jsou dosti neosobní a příliš náchylné na formální chyby jako zaokrouhlování (nehledě na to, že systém samotný obsahuje řadu chyb, ačkoli je neustálá snaha je odstraňovat).“

Vyjádření: Problematika jednotek a zaokrouhlování výsledků je ve zkouškovém systému zohledňována formou intervalu hodnot výsledků, které jsou vyhodnocovány jako správné. Velikost intervalu je individuálně nastavena pro každý příklad dle velikosti zadávané hodnoty.

YDF – Základy designu: Jediná výhrada byla k nedostatečnosti informací o talentových zkouškách.

„Pouze z hlediska přijímacích zkoušek na odbor Průmyslový design, informace byly od začátku poměrně nedostatečné a ne úplně snadno získatelné.“

Vyjádření: Informace k talentovým zkouškám na obor jsou standardně podávané na přednáškách a cvičeních tohoto předmětu a dále pak v předmětu Základy kresby, kde jsou také zodpovídány konkrétní dotazy, které studenti kladou. Pozvánka na talentovou zkoušku s detailními informacemi byla studentům předána v dostatečném předstihu před konáním zkoušky. Podrobnější informace o talentové zkoušce jsme doplnili i na webové stránky Ústavu konstruování.

YPG – Počítačová grafika – Photoshop: Předmět i vyučující je hodnocen kladně, jeden student poukazuje na možnost zpřístupnění počítačové učebny na odboru mimo výuku.

„Předmět by byl mnohem příjemnější, vyučoval-li by se v dřívějších hodinách. Také práce na projektech se mnohdy nedá zcela udělat doma, takže by se hodilo studentům zpřístupnit počítače v učebně i mimo vyučovací hodinu.“

Vyjádření: V současnosti je zpřístupnění počítačové učebny praktikováno tak, že vstup je umožněn studentům některým z vyučujících počítačových předmětů (1 x externí vyučující, 1 x

vyučující 0,4 úvazek), kteří mají kancelář ve vedlejší místnosti. Vzhledem k velmi drahému vybavení počítačové učebny (PC stanice, tablety, projektor) není možný volný přístup bez přítomnosti uvedených vyučujících.

YPM – Počítačové modelování- Rhinoceros 3D: Vyučující je chválen za své odborné znalosti, ale kritizován za špatný přístup ke studentům.

„Vynikající učitel, široké znalosti a talent, který zajímavou a pochopitelnou formou předává studentovi. Jediná výtka je snad samotný přístup ke studentům - nadřazený až místy arogantní postoj, který sice může pramenit z velkého rozdílu ve znalostech, schopnostech a chápání studenta a učitele, ale takové chování u některých studentů může vyvolat depresi, nechuť ke studiu či strach se zeptat na věci, kterým nerozumí.“

„Vyučující je v programu znalý, ale byl bych vděčný za vstřícnější přístup ke studentům.“

Vyjádření: S vyučujícím bude veden pohovor s cílem zlepšení jeho chování ve smyslu vstřícnosti ke studentům.

d) Informace o konkrétních nápravných opatřeních

1K – Základy konstruování: Pro následující zimní semestr je vypsán inzerát na lektora konstrukčních předmětů, který by nahradil výuku dlouhodobě negativně hodnocených externistů. Pro následující zimní semestr bude rovněž navýšen čas na procházení vyhodnocených testů na 2 až 3 minuty se zachováním možnosti test konzultovat.

3CD – CAD: Byl zakoupen nový dataprojektor a proveden upgrade software. Vyučující budou proškoleni ve využití audiovizuálních a softwarových prostředků. Bude projednána možnost rozdělit kurz 3CD na začátečníky a pokročilé.

5KS – Konstruování strojů – strojní součásti: V příštím roce bude zavedeno plošné opatření při realizaci zápočtových testů i samotné zkoušky. Studenti budou vyzváni, aby vypnuli a odložili své mobilní telefony do tašek a batohů. Otázky, které měly u zkoušky menší úspěšnost, budou zkontrolovány a případně modifikovány. Nově chceme statisticky analyzovat rovnocennost jednotlivých zkouškových otázek. Vyučující a zkoušející budou řešit, jak ještě zlepšit průběh konzultací se studenty bezprostředně po zkoušce Prošetříme způsob udělování bodů za aktivitu.

YPM – Počítačové modelování- Rhinoceros 3D: S vyučujícím bude veden pohovor s cílem zlepšení jeho chování ve smyslu vstřícnosti ke studentům.

e) Hlavní závěry

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 byly provedeny úpravy v personálním obsazení výuky. Ostatní minoritní připomínky studentů vyhodnocené koordinátory výuky jako relevantní a přínosné budou ve spolupráci s vyučujícími v následujícím semestru zohledněny.

Magisterské studium

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

Všichni vyučující byli ředitelem ústavu vyzváni, aby se seznámili se svým hodnocením ve studentské anketě. Hodnocení výuky všech předmětů zajišťovaných Ústavem konstruování bylo zpracováno koordinátory výuky. Pokud bylo hodnocení kladné až průměrné, nebyly výsledky ankety s vyučujícími a garanty dále projednávány. Pokud bylo hodnocení horší nebo

se v něm objevily negativní slovní komentáře, bylo diskutováno koordinátorem výuky s konkrétním pedagogem.

b) Vyjádření k připomínkám

V předmětech magisterského studia zajišťovaných Ústavem konstruování v programech Konstrukční inženýrství (M-KSI) a Průmyslový design ve strojírenství (M-PDS) nebyly shledány žádné zásadní výtky nebo připomínky, které by z pohledu většiny studentů negativně ovlivňovaly kvalitu výuky. Dlouhodobě je bohužel hodnocení předmětů a vyučujících prováděno poměrně dost nízkým počtem studentů. Ve většině předmětů procentní podíl hodnotících studentů nepřevyšuje 20 %. Pouze 8 předmětů (z 21 vyučovaných) hodnotilo více než 20 % studentů. Přesto je snaha reflektovat i tyto jednotlivé připomínky studentů. Pro příště bychom chtěli studentům zdůraznit, že je důležité, aby nám poskytovali zpětnou vazbu na kvalitu výuky. Aktuální opatření či komentáře koordinátorů jsou uvedeny v části slovních komentářů studentů. Zároveň je třeba poznamenat, že požadavky studentů jsou často protichůdné. Nebývá výjimkou, že to, co bylo jeden rok kriticky hodnoceno a upraveno, je následující rok kritizováno. Ke změnám ve výuce je tedy přistupováno až při vyšším počtu hodnocení nebo vyšším počtu obdobných reakcí studentů.

c) Vyjádření ke slovním komentářům studentů

ZAT – Aditivní technologie: Předmět hodnotili pouze dva studenti (tj. 9 % studentů). Jejich komentáře směřovaly na záživnost a náplň přednášek a také na obsah cvičení. K vyučujícím se vyjádřili 3 studenti (tj. 14 % studentů). Negativně byly hodnoceny studijní materiály pro studenty, které byly poskytnuty přednášejícím. Zmíněna byla absence zkušebního 3D tisku, který měl proběhnout v rámci cvičení.

„K dispozici bylo tradičně jen málo studijních materiálů. Pouze přednáškové prezentace. Text prezentací je však anglicky, ačkoliv předmět má být vyučován v českém jazyce! Dále nebyl proveden tisk nosníků navržených ve cvičení. Porucha SLS stroje není omluvou - tisk mohl být proveden později. Stejně jako nebyl proveden v 1. ročníku tisk navržených představců technologií SLS. Považuji to za projev ignorace výuky, který je v hrubém rozporu s tím, jak se Ústav prezentuje uchazečům o studium.“

Vyjádření: V průběhu semestru došlo k neočekávané poruše funkčnosti 3D tiskárny. 3D tisk byl proveden, jakmile byla závada odstraněna, až dodatečně po konci semestru. V případě neočekávané poruchy 3D tiskárny kovových materiálů bude tisk navržených dílů proveden jinou 3D technologií. Garant předmětu dohlédne na úpravu a doplnění studijních materiálů pro tento předmět.

ZDP – Diplomový projekt I: Předmět hodnotili pouze 3 studenti (tj. 16 % studentů), jeden z nich zmínil chaotickou organizaci předmětu. K vyučujícím se vyjádřili 4 studenti (tj. 17 % studentů), v případě dvou vyučujících se objevilo negativní hodnocení související s organizací předmětu.

„Organizace předmětu je chaotická, i když se nám jednotliví vyučující snažili sdělit co nejvíce informací a maximálně nám vyjít vstříc, nezabránili chaosu a změnám v požadavcích, které nastaly. Dozvídání se náležitostí prezentací a jednotlivých kapitol DP z různých zdrojů, průběžně a na poslední chvíli jen umocnilo stres, který konec semestru a termín odevzdání běžně doprovází. Pokud by byla jasně stanovená pravidla, co přesně má být v prezentacích, jednotlivých kapitolách textové části, jaká má být osnova lednové prezentace před vedením ústavu a zda u ní mají být modely, kolik a v jaké kvalitě, zmíněný chaos by nevznikl. Zároveň považuji, jako velký nedostatek a také nesolidní, že u některých z nás bylo u lednové prezentace zásadně zkritizováno samotné téma DP či doporučena jeho změna. Jak je možné, že více než po roce, kdy jsme si téma zvolili a bylo schváleno několika zaměstnanci školy, je některým z nás

doporučena změna? Jako poslední nedostatek tohoto předmětu vidím hodnocení, které bylo uděleno pouze elektronicky do indexu bez jakéhokoliv komentáře či zpětné vazby k našim výkonům. Tato informace nám ale snad bude brzy sdělena začátkem letního semestru.“

Vyjádření: Studenti jsou v úvodní hodině důkladně seznámeni s organizací předmětu. Informace o předmětu mají studenti navíc k dispozici v e-learningu. Struktura práce je daná na začátku zimního semestru, k žádným změnám v požadavcích v jeho průběhu nedošlo. V příštím roce bude kladen větší důraz na úvodní hodinu související s organizací předmětu. Postup a pokrok je pravidelně sledován a konzultován na cvičeních ZDP. V 8. výukovém týdnu je odevzdávána 1. až 4. kapitola diplomové práce. Vyučujícími je kontrolována s doporučeními pro případné úpravy. Postupné kontroly textu, spolu se závěrečnou prezentací, směřují k takovému stavu textové části prvních pěti kapitol, který rozsahem i obsahem odpovídá stanoveným požadavkům na závěrečnou práci. Konkrétní nedostatky, na základě nichž bylo stanoveno hodnocení, byly každému ze studentů sděleny v diskusi po prezentaci a dále byly pro každého jednotlivce bezprostředně po prezentacích vyvěšeny na e-learningu předmětu.

ZKR – Inženýrský projekt: Předmět hodnotili pouze 2 studenti (tj. 9 % studentů). Objevily se výhrady k navyšováním obtížnosti projektů v průběhu semestru a k průběhu a objektivitě závěrečných obhajob projektů.

„Obhajoby mě přišli jako osobní vendeta kde si někteří vyučující řešili neshody jak s žáky, tak mezi sebou. Nečekal jsem, že něco takové uvidím na UK.“

„V průběhu plnění zadání bylo přidáno několik náležitostí k původnímu zadání a tím pádem zvýšení náročnosti projektu. Výsledkem byl nedostatek času na plnění dalších studijních náležitostí. Avšak při hodnocení k náročnosti projektu bylo přihlédnuto.“

Vyjádření: Všichni vedoucí projektů budou poučeni o tom, že zadání projektů by nemělo být v průběhu semestru měněno. Dále budou vyučující seznámeni s tím, jak mají vystupovat při konzultacích a obhajobách projektů v případech, kdy nejsou spokojeni s výsledky studentské práce.

ZOK – Ocelové konstrukce: Předmět hodnotili 3 studenti (tj. 13 % studentů). Ve dvou případech bylo hodnocení pozitivní, v jednom případě student doporučuje úpravu předmětu. Vyučující hodnotilo 5 studentů (tj. 22 % studentů). Dále se objevilo negativní hodnocení související s pedagogickou úrovní vyučujícího.

„Bylo by vhodné upravit, nebo více propojit prezentované dva segmenty předmětu.“

„Předem jsme neznali, jak bude daný předmět probíhat a jaké budou výstupy. Délka přednášek je enormní a je velmi obtížné udržet pozornost po celou dobu výkladu.“

Vyjádření: Dojde k zásadní modifikaci předmětu, vyučující již nebude v rámci tohoto předmětu pokračovat. Jeho přednášky budou nahrazeny přenáškami doc. Maňase, který doposud přednášel pouze polovinu tohoto předmětu a je velice kladně hodnocen. Tím dojde současně ke sjednocení obsahu tohoto předmětu.

ZPP – Plastové prototypy: Předmět hodnotili 2 studenti (tj. 9 % studentů), zmiňují nezáživnost přednášek, velké množství informací v přednáškách a také nepřipravenost vyučujících a laboratoří na cvičení. Vyučující byli hodnoceni 4 studenty (tj. 17 % studentů). V případě jednoho vyučujícího se objevilo negativní hodnocení související s nepřipraveností a organizací cvičení. V případě přednášek byla zpochybňována jejich připravenost, záživnost a v neposlední řadě také jejich vhodnost pro FSI. Poslední výtka směřovala na úroveň zkoušky z tohoto předmětu, která byla studenty označena za frašku.

„Přednášky tohoto předmětu jsou velmi vyčerpávající, protože se za krátký čas snažíme dostat až na dno problematiky plastových prototypů. Podle mého osobního názoru je toho až příliš a bylo by vhodné se spíše zaměřit na nejdůležitější věci v dané problematice s interaktivní formou. Cvičení tohoto předmětu byla jedna z nejhorších na UK. Nejen, že dílny nebyly nikdy připraveny na vyučování (chyběla váha a jiné nástroje), ale hlavním negativem je dělení třídy na poloviny. Polovina, která nešla do dílen zůstávala ve třídě a tento čas byl zbytečně marněn na čekání dokončení práce předcházející skupiny. Bylo by vhodnější rovnou studenty rozdělit do skupin a dát jim přímo čas příchodu, aby se zamezilo čekání. Na druhé straně se cvičení velmi protahovala řádově o desítky minut pro jednotlivé skupiny, takže docházelo k velkým průtahům a poslední skupina se dost načekala. Doufám, že tyto cvičení se do dalších let výrazně zlepší nebo zruší, protože jen odrazují studenty od plastů.“

„Obsah přednášek moc neodpovídá výchozím znalostem studentů FSI. Avšak poznatky z přednášek postupem přeci jenom se student dozví, i když cesta k nim je trochu z druhého, nám neznámého, konce chemických vzorců. Přednášky jsou velmi hutné a je obtížné, ne-li nereálné udržet pozornost.“

„Přednášky nebyly přizpůsobeny posluchačům FSI, jednotlivé přednášky byly nepřipravené, podklady - prezentace amatérsky zpracované, výklad nudný. Přehrávání videí o praktickém odlévání plastů zabralo zbytečně velkou část přednášek. Zkouška formou písemky s předem známými otázkami je skutečná fraška.“

Vyjádření: Vyučující bude upozorněn na výtky studentů. Bude probrána a modifikována náplň přednášek a změní se podoba závěrečné zkoušky. Zároveň bude upraven průběh cvičení (dělení do skupin apod.). Cvičení navíc budou ze stran vyučujících důkladně připravena před jejich začátkem, což by mělo eliminovat nežádoucí časové prodlevy vznikající během výuky.

ZRI-A 3D – optická digitalizace a inspekce strojních dílů: Předmět i vyučující hodnotilo 5 studentů (tj. 18 % studentů). Kritizována byla zejména špatná funkčnost softwaru, ve kterém cvičení probíhala. Kromě softwaru byl kritizován anglický projev vyučujících.

„Software, se kterým se pracuje nebylo možné provozovat na všech počítat z důvodu jejich výkonnosti. Mne nevyhovoval anglický přednes vyučujících.“

„Do budoucna by bylo dobře vyřešit funkčnost programů na počítačích před spuštěním výuky. Úplně zrušit samostatnou práci na cvičeních a řešit výuku pouze step-by-step (vyučující ukazuje na tabuli postup zpracování dílu), víc se toho stihne a žáci se víc ponoří do programu.“

Vyjádření: V příštím akademickém roce bude provedena kontrola funkčnosti softwaru před zahájením semestru. Jazyková úroveň vyučujících je dostatečná a neustále pracují na zlepšení svého projevu v angličtině. Dále bude vypsáno více zkouškových termínů a to po dohodě se studenty.

YG1 – Ateliér- grafický design: Předmět hodnotilo 6 studentů (tj. 26 % studentů). Kritické připomínky jsou ke způsobu konzultací. Několik studentů poukazuje na to, že výukové materiály včetně prezentace jsou předkládány v angličtině, přestože výuka má být vedena česky.

„Konzultace v hodinách mi nepřišly příliš profesionální. Místo toho, aby navrhl nějaké lepší řešení, řekne jen, že návrh je špatný a dále už to nerozvádí. Pak je velmi těžké určit, jak lze práci zlepšit. Smát se studentovi kvůli jeho práci je také celkem nepříjemné. Předmět je vyučován v češtině, ale prezentace byly v angličtině.“

„Podklady v angličtině, přitom je předmět zapsaný jako vyučovaný v češtině.“

Vyjádření: Výukové materiály budou převedeny do češtiny. Kritické zhodnocení stávajícího řešení, které je podáno korektně, slouží k tomu, aby iniciovalo u studenta pozitivní posun v návrhu. V ideálním případě by měl student na základě kritiky předložit takovou úpravu (nebo její varianty), aby bylo možné pokračovat v dalším řešení.

YKH – Kresba hlavy: Předmět hodnotilo 7 studentů (tj. 30 % studentů), jeden student poukazuje na to, že vhodnější než kresba hlavy je pro průmyslového designéra vzdělání v oblasti elektronického skicování. Negativní slovní hodnocení se objevilo u vyučující, které byly vytýkány málo časté korekce práce ve cvičení a to, že vyučující v dostatečné míře nevysvětluje látku.

„Kresba hlavy mi při studiu produktového designu přijde zbytečná. Raději bych uvítel elektronické skicování, které se stává v praxi již standartem a dává uživateli naprosto jiné možnosti, než kresba na papír. U nás na oboru se takřka nevyučuje."

„Během celé kresby vyučující přišla do hodiny tak dvakrát. Oběšla nás, řekla nám co je špatně a co změnit a přišla pak zas až za hodinu. Hodilo by se kdyby chodila častěji. Když nám půl hodiny před koncem, kdy už máme téměř hotovou celou hlavu, řekne, že máme blbě celý náklon hlavy, tak vlastně můžeme začít úplně od znova."

„Bohužel hodiny výuky mi nic nedaly. Vzhledem k tomu, že ve třídě byla spousta lidí, kteří neměli skoro žádné zkušenosti s kresbou hlavy, mohla paní Nováková lépe objasnit základy a častěji s námi konzultovat. Bohužel třídu obcházela jen párkrát za celou hodinu a nepřišlo mi to vůbec dostačující. Zažila jsem mnohem lepší učitele kresby. Objektivnost hodnocení je pro mě velmi těžké určit, ale nakonec jsem se přiklonila spíše k objektivnosti."

Vyjádření: Ve studijním plánu oboru B-PDS znovu akreditovaném v roce 2018 byl ve třetím ročníku zaveden předmět s požadovaným zaměřením s názvem Digitální kresba, k jejímuž zvládnutí je však nezbytné zvládnutí klasické kresby vyučované v nižších ročnících. Na vyučující nebyla v minulých letech vznesena žádná negativní připomínka, slovní hodnocení byla naopak pozitivní. Přestože vyučující ve skutečnosti koriguje studenty častěji, než je uvedeno, výtky jí byly sděleny a zavede ještě intenzivnější korektury. Nicméně úvodní vysvětlení probíhá na začátku hodiny, kdy ale pravidelně někteří studenti chybí. Tudíž se bude ještě více dbát na to, aby studenti chodili do hodin včas a vyslechli si potřebný úvodní výklad.

YA3 – Ateliér- průmyslový design III: Studenti kritizují neprůhlednost tvorby finálního hodnocení, které se skládá z dílčích známek od jednotlivých vyučujících. Nelíbí se jim to, že známka jednoho z vyučujících je započítána větší vahou do celkového hodnocení. Poukazují také na docházku jednoho z vyučujících.

„Tento předmět vyučuje spousta různých vyučujících a skládá se ze spousty různých projektů. Z různých známek následně pan Křenek bůhvíjak skládá výslednou známku a upřednostňuje své zadání projektů nad ostatními."

„Vyučující chodil pozdě a několikrát nepřišel vůbec. Konzultace, když už probíhaly, tak nebyly moc přínosné. Jeden týden řekl něco a druhý týden něco úplně jiného. Hodnocení nakonci nevysvětlil. Známka se má skládat ze všech projektů, ale myslím, že spíše byla vytvořena na základě sympatií a jen podle jeho projektu."

„Do vyučování chodí pozdě, často nepřijde vůbec a předem se ani neomluví. Málo konzultací projektu, takže je to pak velmi individuální práce ke které nemáme žádný feedback. Veškeré problémy a nedostatky naší práce se dozvíme často až u závěrečné prezentace našeho projektu. Velmi subjektivní hodnocení prací."

Vyjádření: Do výsledného hodnocení se promítá větší vahou známka garanta předmětu, který zadává hlavní úkol. Známky od ostatních vyučujících jsou doplňující. Vypracované úkoly

doposud hodnotili vyučující po odevzdání ve 13. týdnu, tedy až ve zkouškovém období. Nově bude odevzdání úkolu směřováno do 12. týdne, aby byl ve 13. týdnu věnován prostor hodnocení jednotlivých úkolů i stanovení celkového hodnocení. Co se týče kritizované docházky jednoho z vyučujících, pokud byl nepřítomen ve výuce, bylo to výjimečně a z důvodu služební cesty, jinak byl aktivně přítomen na všech cvičeních. S připomínkami byl seznámen, do budoucna bude v případě své nepřítomnosti studenty s předstihem informovat a zajistí náhradu nebo zástup. Pozdních příchodů se vyvaruje. Bude provedena kontrola.

d) Informace o konkrétních nápravných opatřeních

Studentům bude zdůrazněn význam hodnocení výuky a bude snaha je motivovat, aby se do něj ve větší míře zapojili. V průběhu letních měsíců proběhne kontrola a úprava veškerých studijních materiálů předmětů Konstrukčního inženýrství. Vyučující budou vyzváni k důkladné přípravě cvičení, tj. k ověření funkčnosti SW a HW.

ZAT – Aditivní technologie: Před zahájením cvičení bude vždy ověřena funkčnost 3D tiskárny. Budou upraveny a doplněny studijních materiály.

ZDP – Diplomový projekt I: Vyučující zajistí, aby byli studenti lépe seznámeni s organizací předmětu.

ZKR – Inženýrský projekt: Vedoucí projektů budou poučeni o tom, že zadání projektů by nemělo být v průběhu semestru měněno a rovněž o tom, jak mají vystupovat při konzultacích a obhajobách projektů.

ZOK – Ocelové konstrukce: Předmět bude modifikován. Bude jej přednášet pouze jeden vyučující a bude sjednocen jeho obsah.

ZPP – Plastové prototypy: Předmět bude modifikován. Před výukou bude kontrolována připravenost laboratoří.

ZRI-A – 3D optická digitalizace a inspekce strojních dílů: Bude provedena kontrola funkčnosti softwaru před zahájením semestru.

YG1 – Ateliér- grafický design: Vyučujícím bude doporučeno, aby více konkretizovali vytýkané jednotlivosti. Výukové materiály budou převedeny do češtiny.

YKH – Kresba hlavy: Připomínky studentů byly s vyučujícími konzultovány. Bude zajištěna kontrola výuky.

YA3 – Ateliér- průmyslový design III: Bude věnován větší prostor seznámení studentů s hodnocením jednotlivých úkolů i stanovením celkového hodnocení. Bude provedena kontrola výuky.

e) Hlavní závěry

Ve většině předmětů magisterského studia zajišťovaných Ústavem konstruování nebyly shledány zásadní výtky nebo připomínky k jednotlivým předmětům nebo vyučujícím, na které by bylo třeba reagovat změnami ve výuce. Některé výtky a připomínky studentů byly vyhodnoceny jako relevantní a na jejich základě byly provedeny úpravy v personálním obsazení výuky. Ostatní minoritní připomínky studentů vyhodnocené koordinátory výuky jako relevantní a přínosné budou ve spolupráci s vyučujícími v následujícím semestru zohledněny.

5. 6. Ústav materiálových věd a inženýrství

a) Společná část hodnocení

Studentská anketa jak pro bakalářský, tak pro magisterský stupeň studia až na drobné výjimky obsahuje pozitivní hodnocení, a to včetně hodnocení slovního. Celkově lze pozorovat zlepšující se trend ve smyslu menšího počtu kritických připomínek. V hodnocení se vyjadřujeme jen ke kritickým poznámkám, i když některé z nich jsou, jak níže komentujeme, poměrně problematické. Proloženě je přímý přepis tvrzení studenta převzatý z ankety.

V případě horší známky a současně absence slovního hodnocení není možno adekvátně reagovat, a to zejména v případě, že se ankety zúčastnili pouze jednotlivci z celé vyučovací skupiny.

V případě, že se ankety účastní malý počet respondentů z celkového počtu studentů absolvujících daný předmět, je objektivita takového hodnocení silně diskutabilní. A to tím spíše, že garant předmětu či zkoušející mohou dokumentovat soulad mezi negativní známkou u zkoušky a následným negativním hodnocením ze strany respondentů.

Vedení ÚMVI z tohoto důvodu pokračovalo v hospitacích ve výuce těch učitelů, u kterých studenti v minulých letech, případně opakovaně upozorňovali na některé nedostatky ve výuce. Na základě vyhodnocení pak byla učiněna opatření v podobě pohovorů s vyučujícími, příp. i výměna vyučujícího. Dále byli jednotliví učitelé vedením ústavu vyzváni k sebereflexi a reakci na připomínky studentů přímo v anketních formulářích.

V případě, kdy student(i) v anketě upozorňuje na náročnost, či v extrémním případě kritizuje "smysluplnost" předmětu, je třeba vzít v úvahu celý studijní plán zejména s ohledem na zaměření studijního oboru ať už v bakalářském, či magisterském studiu (obecný typ studia i specializované studium). Zavedení nových předmětů, či úprava obsahové náplně předmětů stávajících reflektuje vývoj dané vědní oblasti a průmyslové praxe, kdy studenti ze svého úhlu pohledu nemohou dostatečně zhodnotit potřebu, či dopad obsahu předmětu v delším horizontu. Tyto připomínky se ve většině případů týkají předmětů náročnějšího charakteru (opakovaně např. dvousemestrální předmět „Modelování materiálů“ zavedený pro magisterský stupeň studia) s nutnou znalostí teoretického základu z oblasti fyziky, matematiky i chemie minimálně na úrovni střední školy, kdy tyto znalosti studentům často chybí. Potom se může studentům jevit předmět náročný, neboť si tito musí zmíněné základy připomenout a úkolem vysokoškolského vzdělávacího systému není zastupovat či nahrazovat středoškolský stupeň studia.

Je však třeba rovněž podotknout, že vysoce hodnotíme konstruktivní připomínky zejména u nově zaváděných, či transformovaných předmětů a zpětná vazba je pak cenným přínosem. Dle našich zkušeností takovéto konstruktivní připomínky sdělují velmi dobří studenti se zájmem o studium, nikoli ti, kteří chtějí pouze "proplout", o to víc lze takovouto spolupráci mezi vyučujícím/ústavem a studentem hodnotit.

Bakalářské studium

3SV – Struktura a vlastnosti materiálů: S ohledem na počet studentů je předmět zabezpečován několika přednášejícími. Dva z nich, patřící ke starší generaci, jsou opakovaně kritizováni za „nesrozumitelný, pomalý a nezáživný výklad“ a „ukecaný, náladový". Tyto skutečnosti jsou vedení ústavu delší dobu známy z náslechů a byly řešeny přesunem výuky do auly Q a přednáškami učitelů všeobecně kvalitních a u studentů oblíbených.

Magisterské studium

WMQ – Modelování materiálů: Příklady komentářů studentů:

„Předmět modelování I považuji při současném pojetí výuky za absolutní zbytečnost. Na přednáškách jsou probírány pasáže z oblasti kvantové fyziky, na kterou nemáme ŽÁDNOU průpravu z minulých předmětů a látku není možné řádně a přínosně pochopit.“

“Cvičení z modelování 1 a 2 jsou vedeny stylem tady je naprogramovaný skript, ten si stáhněte a dívejte se, co to dělá“. „cvičení nešla dostatečně dobře pochopit vzhledem k nedostatku znalostí z informatiky, rozladění většiny ze smyslu a přínosu předmětu.“ apod.

Jedná se o nově zavedený předmět vyučovaný 3. rokem. Takový předmět je ve srovnatelně hlubším pojetí a větší míře přednášen ve většině materiálovědních oborů univerzit. V našem případě je přednášen mladými špičkovými vědci v dané oblasti, kteří mají zkušenosti z výuky v zahraničí. Na rozdíl od zahraničních universit je ve cvičeních využíván software přizpůsobený daným výpočtovým postupům, zatímco na zahraničních školách si musí tyto postupy odvodit studenti v rámci Excelu či Matlabu. Negativní postoj studentů může být způsoben nedomyšleným metodickým postupem výkladu, současně však nutno připustit nízkou motivací studentů s chabou vybaveností v teoretických předmětech. Dosvědčuje to jiná skupina názorů v hodnocení: *„Cvičení byla zajímavá a zobrazovala modely skutečných materiálových problematik. .... tento předmět není pro každého, přestože žijeme v IT době ukazuje se, že i studenti a nikoliv pouze starší generace, má problém s většinou IT technologií, nemluvě o rozličném software. Dle mého názoru by bylo mnohonásobně efektivnější rozšířit tuto výuku .....“*. Vedení ústavu se reakcí studentů na tento předmět zabývalo a uvažuje o uspořádání semináře k metodice výuky tohoto předmětu. Zrušení předmětu není v žádném případě na místě.

WPK – Keramické materiály: Příklady komentářů studentů:

„Vzhledem k podprůměrné úrovni přednášek a katastrofálnímu vedení cvičení by bylo vhodné provést náhradu vyučujícího.“

„V rámci tohoto předmětu, by nebyla od věci alespoň část cvičení strávená v laboratořích.“ apod.

Ještě před uzavřením ankety byly tyto skutečnosti zjištěny z rozhovorů se studenty, ti „*argumentovali dále chaotickým vedením výuky*“. Ještě před zveřejněním výsledků ankety byla učiněna opatření v podobě výměny vyučujícího a inovace obsahu cvičení.

5FM – Fyzika materiálů: Příklady komentářů studentů:

„V cvičeních bylo hodně odborného textu, který se často nedal stíhat v hodině ani přečíst, ale rozumím tomu, že je to plus k domácímu studiu.“

„Několikrát za semestr jsme se dozvěděli, jak je spousta věcí v praxi nepoužitelná, či zbytečná.“

„Vzhledem k obsahu zápočtů a zkoušky mi přišla cvičení poněkud zbytná. Bylo to takové hraní si s Excelem, ke kterému nebyly žádné hlubší znalosti potřeba.“

„Jeden z mála teoretických předmětů na FSI a neexistují na něj skripta.“

„Pan docent je vážený člověk, znalý svého oboru a profese. Přednášky luxusně a systematicky strukturované, nicméně absolutně nezáživné a odpudivé.“

Uvedený předmět je přednášen podle dlouhodobě ověřené osnovy, jedná se minimální penzum znalostí z teoretických základů materiálu, s dobou prakticky neměnné. Narůstající nespokojenost s předmětem přes velmi dobré hodnocení vyučujícího zřejmě odráží malé ambice se něčemu do hloubky naučit. Výtka týkající se literatury je oprávněná, i když existuje

starší literatura původně zamýšlená jako celostátní učebnice. Vedení se bude touto situací zabývat. Je nicméně pravdou, že předmět vyžaduje rozsáhlejší inovaci, zejména z hlediska návaznosti na jiné předměty. Na úpravách se již začalo při zpřesňování plánů na akademický rok 2019/20 pracovat.

„Zkouška byla hodnocena čtyřmi zkoušejícími, přičemž výsledky byly značně rozdílné podle toho, kdo hodnotil.“

Tento názor je subjektivní, obsah písemné části a její hodnocení je přesně před zkouškou specifikováno

5. 7. Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky

Bakalářské studium

Ve sledovaném období se hodnocení pracovníků pohybovalo v rozmezí od 1,0 do 2,25. 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. 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.

Vedení ústavu mimo jiné přijalo na stávající akademický rok plán namátkových hospitací ve výuce. S potěšením konstatuji, že přijatá opatření po předchozím hodnocení se ukázala jako dobře zvolená a v současném hodnocení jsme neshledali oprávněných závažných výtek.

Část studentů si stěžuje na vyučující, kteří chtějí po studentech znalosti, další část na to, že na cvičeních není přednášena látka z přednášek. ZDE NEUSTOUPÍME.

Změny ve výuce provedené na základě ankety:

CEL – Elektrotechnika a elektronika – v rámci tohoto předmětu byly od studentů negativně hodnoceny následující oblasti:

- „*Nečitelnost přednášek v aule Q*“ - Pro příští rok budou nachystány prezentace a další podklady.
- Obecné hodnocení potřebnosti elektrotechniky pro absolventy strojní fakulty - vyjádření: V obecné rovině každý absolvent bude potřebovat základní znalosti v oblasti elektrotechniky, jelikož elektrická energie je základním médiem pro pohon strojů. Pro příští rok budou z předmětu odstraněny některé částí, které již pro absolventy FSI nejsou potřebné. Obecně u tohoto předmětu je provázanost s předmětem Fyzika II. Na tento předmět by měl CEL navazovat (jak je v rámci předmětu 6EE určeného pro obecné studenty) avšak pro část studentů je učen ve stejném semestru a pro další až v navazujícím magisterském studii. Studenti tedy nemají potřebný základ pro plné porozumění probírané látce.
- Způsob zkoušení a hodnocení – V rámci hodnocení si studenti stěžují, že zkoušející „*náhodně přiděluje hodnocení*“ a vyjadřují se například: „*Nemyslím si, že bych toho při prvním termínu zkoušky napsal málo (hodnotil bych se za D), přesto jsem dostal F.*“, „*známkování neodpovídá množství napsaných informací*“, „*95% studenty nazýváno, jako náhodný generátor známek*“. V rámci otázky hodnocení „Jak hodnotíte objektivnost zkoušejícího“ uvádí 66 % hodnotících zkoušejícího jakožto objektivní. V rámci hodnocení bohužel někteří studenti nepochopili, že hodnocení není o množství informací, ale také

i o jejich správnosti. V rámci tohoto předmětu bude nezávisle na tomto hodnocení pro příští rok změněn garant a současný přednášející bude přednášet pouze polovinu přednášek.

Magisterské studium

Ve sledovaném období se hodnocení pracovníků pohybovalo V rozmezí od 1,0 do 2,25. 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. 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.

Vedení ústavu mimo jiné přijalo na stávající akademický rok plán namátkových hospitací ve výuce.

Řadu připomínek řeší i postupná aktualizace předmětů, zahájená ještě před zveřejněním výsledků ankety (například OTA-Teorie a stavba výrobních systémů, GPI-Počítačová podpora výroby (CAD/CAM), a dále se bude zavádět nový předmět obsahově vázající se ke konstrukci a provozu CNC strojů).

S potěšením konstatuji, že přijatá opatření po předchozím hodnocení se ukázala jako dobře zvolená a aktuální relevantní připomínky studentů se postupně zapracovávají do rozvoje garantovaných předmětů.

Změny ve výuce provedené na základě ankety:

GPI – Počítačová podpora výroby (CAD/CAM)

Cvičící pracuje na částečný úvazek pokrývající omezenou část výuky, vzhledem ke snížení úvazku vyučujícího a velkému počtu studentů bylo možné, že toto bylo vnímáno jako neosobní přístup vyučujícího k výuce. Je připravována změna náplně předmětu a je připravován další vyučující, který by se měl v budoucnu problematikou v daném předmětu zabývat. Pro příští rok byl přidán předmět Provoz obráběcích strojů, který je plánován, jako budoucí prerekvizita k předmětu GPI, na který byly stížnosti. Tím by se posílily výchozí znalosti studentů předmětu GPI.

GTA – Teorie a stavba výrobních systém

V současné době je v přípravě kompletní změna daného předmětu. Vzhledem k částečnému úvazku vyučujícího není možné vypisovat zkoušky jindy, než v jeho pracovní dny, včetně případného hodnocení.

GPN – Projektový management

Vyučující dal výpověď dohodou ze zdravotních důvodů, nyní dokončuje vedení diplomové práce na malý úvazek.

5. 8. Ústav strojírenské technologie

Bakalářské studium

a) Údaje o počtu studentů: celkový počet zapsaných studentů a procentní podíl studentů, kteří se zúčastnili hodnocení:

Odbor technologie obrábění

Předměty v bakalářském studijním programu zajišťované oborem technologie obrábění mají nejhůře známku 1,66 (2 hodnotitelé ze 40, 25 %, ETM), pak 1,44 (82 hodnotitelů ze 421, 19 %, 3VT). Studenti v komentářích chválí praktická cvičení v dílnách a laboratořích.

Odbor technologie tváření kovů a plastů a Odbor technologie svařování a povrchových úprav

Předměty v bakalářském studijním programu zajišťované odbory technologie tváření a svařování mají od studentů nejhůře známku 1,66 (2 hodnotitelé, ETM) a další 1,41 (5 hodnotitelů, ESV). Předměty jsou tedy kvitovány jako atraktivní s minimem připomínek. Studenti v komentářích chválí pořádané exkurze k doplnění teoretické výuky a praktická cvičení v dílnách a laboratořích.

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

Všichni vyučující byli seznámeni s výsledky ankety a byli konfrontováni s připomínkami. Bylo jim doporučeno je zohlednit při další výuce.

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

Vzhledem k celkově dobrému hodnocení není třeba dělat výrazné zásahy, horší výsledky jsou zpravidla způsobeny menším počtem hodnotících studentů a tím i nižším %.

d) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Odstranění drobných nedostatků bude spočívat ve snaze ke vstřícnějšímu přístupu ke studentům (ovšem nikoli na úkor jejich znalostí) a soustavnému zlepšování přednášek a cvičení.

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

S mladšími kolegy byly vedením odboru probrány důvody a příčiny jejich hodnocení s cílem odstranit případné nedostatky v další výuce.

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

Odbor technologie obrábění, Odbor technologie tváření kovů a plastů a Odbor technologie svařování a povrchových úprav: V ZS nemá žádný z uvedených vyučujících výrazné negativní slovní připomínky, vesměs je hodnocení kladné, případně neutrální.

Odbor slévárenství: Výsledek žádný relevantní, počet připomínek nebo negativních hodnocení vyučujících nebyl. Všechna hodnocení byla vesměs A a B. Byl jeden případ - méně významný nebo se jednalo o studenta, který vyučujícího hodnotil ve všech kategoriích špatně - nespokojený student kterého patrně vyhodili od zkoušky.

Magisterské studium

a) Údaje o počtu studentů: celkový počet zapsaných studentů a procentní podíl studentů, kteří se zúčastnili hodnocení

Odbor technologie obrábění: Předměty v bakalářském studijním programu zajišťované oborem technologie obrábění mají nejhůře známku 1,93 (17 hodnotitelů z 68, 25 %, HT1) a další 1,89 (7 hodnotitelů ze 43, 16 %, HR2). Studenti v komentářích chválí pořádané exkurze k doplnění teoretické výuky a praktická cvičení v dílnách a laboratořích.

Odbor technologie tváření kovů a plastů a Odbor technologie svařování a povrchových úprav: Předměty v magisterském studijním programu zajišťované odbory technologie tváření a svařování mají od studentů nejhůře známku 1,93 (17 hodnotitelů, HT1) a další 1,54 (8 hodnotitelů, HS2). Předměty jsou tedy brány jako atraktivní s minimem připomínek. Studenti v komentářích chválí pořádané exkurze k doplnění teoretické výuky.

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

Všichni vyučující byli seznámeni s výsledky ankety a byli konfrontováni s připomínkami. Bylo jim doporučeno je zohlednit při další výuce.

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

Vzhledem k celkově dobrému hodnocení není třeba dělat výrazné zásahy, horší výsledky jsou zpravidla způsobeny menším počtem hodnotících studentů a tím i nižším %. U vyučujících s horším hodnocením byla provedena hospitace.

e) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Odstranění drobných nedostatků bude spočívat ve snaze ke vstřícnějšímu přístupu ke studentům (ovšem nikoli na úkor jejich znalostí) a soustavnému zlepšování přednášek a cvičení.

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

Odbor technologie obrábění, Odbor technologie tváření kovů a plastů a Odbor technologie svařování a povrchových úprav: V ZS nemá žádný z uvedených vyučujících výrazné negativní slovní připomínky, vesměs je hodnocení kladné, případně neutrální.

Studijní program SLE Slévárenská technologie: Výsledek žádný relevantní, počet připomínek nebo negativních hodnocení vyučujících nebyl. Všechna hodnocení byla vesměs A a B. Byl 1 případ - méně významný nebo se jednalo o studenta, který vyučujícího hodnotil ve všech kategoriích špatně - nespokojený student, kterého patrně vyhodili od zkoušky.

5. 8. Ústav mechaniky těles mechatroniky a biomechaniky

Bakalářské studium

a) Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími

Byl vznesen adresný požadavek na garanty, aby osobně prošli své předměty, dodali písemné vyjádření ke zjištěným připomínkám a v případě potřeby je projednali s dalšími vyučujícími (obvykle s cvičícími) garantovaného předmětu.

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

Úroveň přednášejících velkých předmětů (Statika, Dynamika, Pružnost a pevnost I, II) je vesměs hodnocena jako vynikající až dobrá. Nikde nejsou výtky k odborné úrovni, výjimečně ke srozumitelnosti, výhrady se objevují směrem k vyšší teoretické náročnosti látky a údajně nepřiměřené obtížnosti získání zkoušky. Hodnocení vyučujících cvičení je pestřejší, což odpovídá skutečnosti, že výukou jsou pověřováni doktorandi s různým stupněm zájmu a vloh k pedagogické práci. Tím je dána i vyšší míra fluktuace cvičících. Nicméně u kmenových zaměstnanců a dlouhodobých spolupracovníků se nevyskytuje osoba, trvale a jednoznačně hodnocená negativně.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Nebyly zjištěny žádné zásadní nedostatky. Vyučující jsou nuceni ke zvyšování kvality přednášek kontinuálně, např. zařazováním praktických ukázek. Dále se bude dbát na dodržení stanovené náplně výuky u všech vyučujících.

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

Častou výtkou studentů je nedostatek studijních podkladů a problematika zápočtových testů z hlediska úrovňové vyrovnanosti a časové náročnosti, případně žádost o umožnění opakovat neúspěšný test. Tyto připomínky byly řešeny na schůzce s přednášejícími velkých profilujících předmětů bakalářského studia. Často se také studenti vyjadřují k obsahu výuky, což se zřetelem k omezené možnosti posouzení v širším kontextu, nelze považovat za relevantní.

e) Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům

Všichni vyučující se s komentáři seznámili a zohlední je v další pedagogické činnosti. Konkrétní vyjádření jsou uvedeny v následujícím textu:

3ST – Statika

„Zavést předmět Vybrané kapitoly ze statiky“ – tento krok neplánujeme,

„Chybí sbírka příkladů“ – sbírka existuje a pracuje se na podkladech do e-learningu.

5DT – Dynamika

„Výtky na rychlost výkladu.“ Vyjádření vyučujícího: *„Opakuje se několik let. Uvědomuji si, že mluvím rychle. Nikdy asi nebudu mluvit pomalu. Studentům na začátku sděluji, že mluvím rychle a škaredě píšu.“*

„Odklikávání jen slajdů bez nějakého dalšího výkladu.“ Vyjádření vyučujícího: *„Tyto reakce jdou trochu do protikladu k bodu 1. Ano, pokud mám zařazeno na pořad odvození nějakého vzorce, tak asi několik slajdů je jen o tom, že popisuju vzorce a klikám. Ale vedle toho jsou celé přednášky, kde mám zařazené aplikace a tak zase jen vykládám. Poměr přednášek teoretických ku praktických bude asi tak 70:30. Dynamika je prostě teoretičtější předmět.“*

„Čas na zkoušce a příklady na zkoušce a jiné ke zkoušce.“ Vyjádření vyučujícího: *„Co se času týká, tak podle našich zkušeností bývá doba dostatečná a víc jak 90% studentů s ní nemívá problém. Dělat zkoušku tak, abych čekal na každého studenta až dopočítá, zkoušíme ještě dnes. Výsledek zkoušky rozhodně není o správném dosazování do vzorečků, studentům kontrolujeme postup a nikomu jsme nehodnotili jako špatně jen za špatné dosazení do vzorců.“*

„Opět, tak jako v každém předmětu, který vyučuje ÚMT, chybí sbírka řešených příkladů. Člověk opět spoléhá na příklady, které si vymyslí. Na přednáškách a cvičení se příkladů nestihne tolik, aby to vedlo k pochopení látky. Bez sbírky to člověk nedostane takříkajíc do ruky. Přílišné bazírování na teorii, která je nezajímavá. Skripta jsou zastaralá.“ Vyjádření vyučujícího: *„Sbírka nechybí, existuje. Skripta nejsou nejnovější, ale to, co se učí v 5DT se nezměnilo*

odhaduju už aspoň 100 let. Někteří studenti evidentně neumí pracovat s literaturou, sami nehledají zdroje, očekávají, že jim bude vše předloženo bez dalšího jejich úsilí.“

„Chcelo by to robiť viac skúškových príkladov na cvičeniach. Pretože obtiažnosť príkladov čo sme robili na cvičeniach a aké boli potom na skúške sa dosť líši.“ Vyjádření vyučujícího: *„Situace se jeví, že studenti bez důvtipu a technického citu prahnou po velkém množství příkladů, aby se je naučili jako cvičené opice. Otázkou je, zda se snažit držet úroveň a chtít po nich samostatný přístup, nebo jim ustoupit a vyučovat jako básničky nazpaměť.“*

5PP – Pružnost a pevnost II

Nápravná opatření s ohledem na výtku rozdílnosti české a anglické verze předmětu:

- Bude sjednocena náročnost zkouškových příkladů.
- Studenti budou mít k dispozici stejný seznam základních vztahů, který mohou využívat u zkoušky.
- Během semestru budou studenti psát 3 zápočtové testy.
- Bude zajištěna intenzivní komunikace mezi přednášejícími a cvičícími.

Magisterské studium

a) Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími

Anketa byla s jednotlivými garanty projednána osobně.

b) 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.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Nebyly zjištěny žádné zásadní nedostatky.

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

Nízký počet studentů vyplňující anketu.

e) 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 uvedeny v následujícím textu.

RPM – Počítačové metody mechaniky v dynamice: S ohledem na výtky bylo přistoupeno k následujícím opatřením:

- Byl ustanoven koordinátor výuky.
- Byl diskutován obsah semestrálních prací.
- Jednotlivé bloky přednášek budou upraveny k zachování konzistentnosti předmětu.
- Úprava hodnocení předmětu a přenesení bodů ze cvičení ke zkoušce.

RSZ – Základy zpracování signálu: Hlavním problémem ve cvičeních je naprostá neznalost programování, nejen v Matlabu, některých studentů, především u Inženýrské mechaniky

(Mechatronici jsou na tom o kousek lépe). Není možné ve cvičení z odborného předmětu ve 4. ročníku suplovat předměty základního studia.

Základem cvičení je vlastní programování studentů. To se dá naučit pouze tak, že to budou studenti dělat a získají alespoň základ řemesla. Dle mých zkušeností se to nedá naučit tak, že to budu programovat před nimi.

RES – Elektrické servopohony: Konkrétní opatření pro zlepšení stavu:

- Ke zlepšení celkové situace v předmětu by prospělo, kdyby byl předmět určen jen pro studenty, kteří již absolvovali předchozí bakalářský předmět RRY. Tím pádem by všichni studenti měli stejnou počáteční úroveň znalostí, což by pro ně samotné i pro vyučujícího bylo pozitivní a přispělo by to k logičtější struktuře předmětu.
- Požadavek na větší množství příkladů počítaných v rámci výuky je relevantní a jejich počet bude tedy navýšen na dvojnásobek.
- Pro okamžité zlepšení orientace studentů v učebních materiálech bude vždy na konci semestru vytvořen seznam všech realizovaných přednášek a diskutovaných témat, v němž bude explicitně označeno, ve kterém učebním textu (název, od strany X – do strany Y) se příslušná látka nachází. To by mělo zmíněný nedostatek zcela odstranit.
- Přepisování všech používaných textů do jednoho dokumentu (skripta) není je podle mého názoru nezbytné, navíc to částečně jde proti myšlence interaktivity a variability výuky patřící do 5. ročníku, nicméně vytvoření souborných skript je samozřejmě v plánu.

5. 9. Ústav procesního inženýrství

Bakalářské studium

Ústav procesního inženýrství zajišťuje v zimním semestru jeden předmět IMP. Tento předmět obdržel hodnocení 2,0 při účasti 5ti studentů z 26 (19 %). Stejně byl hodnocen i vyučující a zároveň garant předmětu.

Vyučující byl na výsledek ankety upozorněn a byly s ním projednány všechny dílčí hodnocení předmětu i způsobu výuky. Uvedené hodnocení nevybočuje z hodnocení ostatních předmětů i vyučujících.

Výsledky ankety budou i nadále pečlivě sledovány. Vedoucí ústavu vyzve všechny vyučující, ab studenty upozornili na možnost hodnocení předmětů a vyučujících, tak aby výsledky ankety lépe vypovídaly o skutečném stavu výuky.

Hodnocení předmětu není špatné a bude i nadále sledováno. Studenti neuvedli žádné podnětné komentáře k hodnocení.

Magisterské studium

ÚPI zajišťuje v zimním semestru celkem 10 předmětů. Všechny předměty obdržely v anketě studentů vysoké hodnocení od 1,08 do 1,94.

Obdobně byli hodnoceni i vyučující, kteří obdrželi hodnocení od 1.0 do 2,0. Hodnocení vyšší než 2,0 obdrželi dva vyučující a to hodnoty 2,03 a 2,15. Jeden vyučující na vlastní žádost ukončuje pracovní poměr a jedním z důvodů je i předmětné hodnocení ve studentské anketě.

Všichni vyučující byli na výsledek ankety upozornění. S vyučujícími, kteří obdrželi nižší hodnocení, byly projednány jednotlivé dílčí hodnocení předmětu i způsobu výuky.

Celkové hodnocení nevybočuje z hodnocení ostatních předmětů i vyučujících. Není však zcela průkazné, jelikož se anket zúčastnilo v průměru od 20ti do 47 % posluchačů.

Výsledky ankety budou i nadále pečlivě sledovány. Vedoucí ústavu vyzve všechny vyučující, aby studenty upozornili na možnost hodnocení předmětů a vyučujících, tak aby výsledky ankety lépe vypovídaly o skutečném stavu výuky.

Hodnocení předmětů je spíše vynikající a bude i nadále sledováno. Studenti neuvedli žádné podnětné komentáře k hodnocení.

5. 10. Ústav automobilního a dopravního inženýrství

Magisterské studium

Hodnocení studentské ankety za zimní semestr akademického roku 2018/19 bylo probráno s akademickými pracovníky a doktorandy ústavu na ústavní poradě. Na základě hodnocení i s přihlédnutím k předchozím anketám byli provedeny tyto změny ve studijním plánu M-ADI:

QE1 – Speciální elektrotechnika: nahrazen předmětem Systémy, řízení a mechatronika automobilů s novým moderním obsahem a novým vyučujícím Ing. Pavlem Kučerou, Ph.D., který má zahájené habilitační řízení.

QAP – Alternativní pohony: změněn garant předmětu na prof. Ing. Josef Štětina, Ph.D.

QDZ – Vibrace a hluk vozidel: zvýšen rozsah přednášek na 2 hodiny týdně.

Bylo doporučeno všech garantům, aby pro jejich předměty byly podklady zveřejněny v e-learningu, včetně testových a zkouškových otázek.

5. 11. Ústav automatizace a informatiky

Bakalářské studium

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

Veřejně na poradě ústavu dne 14. 3. 2019. Bylo pohovořeno obecně a akcentována role garanta. Ke každému předmětu byly prezentovány výsledky ankety. Vzhledem k výsledkům byl pochválen celý tým včetně garanta za výsledky v globálním předmětu 1IN (informatika). Této výuky se účastní více pedagogů vč. doktorandů, které v tomto semestru hodnotilo 213 studentů z 1021 možných. Celkové hodnocení 1,3 považuji velmi dobrý výsledek i vizitku ÚAI (hodnoceni 2017/18 bylo 1,38).

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

Individuálně v odůvodněných případech.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků:

Individuálně v odůvodněných případech. Byly připomenuty základy rétoriky jako zpětná vazba na dva apely studentů ve smyslu, že „vyučující šeptá nebo mluví často do tabule".

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

V ohledu 16 odborných předmětů garantovaných a vyučovaných v ZS 2018/19 pracovištěm ÚAI, nedošlo k žádné negativní zpětné vazbě ve smyslu studentské ankety, reflektovány byly ankety, kde odpověděli alespoň 3 studenti.

Magisterské studium

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

Veřejně na poradě ústavu dne 14. 3. 2019. Bylo pohovořeno obecně a akcentována role garanta. Ke každému předmětu byly prezentovány výsledky ankety.

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

Nebylo nutné, přesto vzhledem k provedeným hospitacím byla doporučena jistá opatření pro oborové předměty VHT, VTI a VZI.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků:

Individuálně v odůvodněných případech. Byly připomenuty základy rétoriky jako zpětná vazba na dva apely studentů ve smyslu, že „vyučující šeptá nebo uspává hady".

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

V ohledu 18 odborných předmětů garantovaných a vyučovaných v ZS 2018/19 pracovištěm ÚAI, nedošlo k žádné negativní zpětné vazbě ve smyslu studentské ankety, reflektovány byly ankety, kde odpověděli alespoň 3 studenti.

5. 12. Energetický ústav

Bakalářské studium

Hodnocení výuky nosných předmětů ze strany studentů je v zásadě pozitivní, u některých cvičících se objevilo několik výtek týkajících názornosti a praktičnosti výuky. Pracoviště v této souvislosti na interní poradě projednalo s garanty předmětů nutnost užší spolupráce přednášejících a cvičících. Vybraná cvičení předmětů zaměřených na návrh komponent energetických systémů byla přesunuta do počítačové místnosti a jsou realizována s podporou výpočtového nástroje Engeneering Equation Software. Vytvořeny byly čtyři nové laboratorní úlohy doplňující praktická cvičení předmětu Experimentální metody a přístroje IEP.

S ohledem na pozitivní reakce studentů na prakticky orientované předměty, pracoviště směřuje k posunu profilu absolventa profesního bakalářského studie Energetika procesy a ŽP směrem k posílení experimentálních znalostí s bližším zaměřením na měřicí přístroje a principy měření pro energetiku. Tuto změnu pracoviště plánuje promítnout do nového studijního programu připravovaného k akreditaci.

Cvičení předmětu 6TT zajišťovaná jedním z cvičících, byla řadou studentů komentována s výtkou k průběhu vlastního cvičení a přístupu vyučujícího. Jelikož se tento stav objevil opakovaně, bylo rozhodnutím vedením pracoviště, že příslušný pedagog již nebude v dalším akademickém roce cvičení uvedeného předmětu zajišťovat.

Připomínky studentů byly dále uvedeny k cvičícímu předmětu 5HY. Před začátkem letního semestru 2018/19 proběhla se všemi cvičícími schůzka, kde byly probírány i podněty z anonymní ankety studentů. Ze strany vedení odboru a přednášejících Hydromechaniky byl diskutován a doporučen průběh výuky na cvičeních, rozsah řešených příkladů, přístup ke studentům, ale také minimální požadavky k získání zápočtu. Cvičící (všichni doktorandi) prezentovali způsoby svého vedení cvičení a bylo nalezeno mnoho inspirativních přístupů, které budou mezi cvičícími sdíleny. Tyto kroky by měly vést ke zkvalitňování výuky.

Magisterské studium

Vzhledem k omezenému počtu ohlasů ve studentské anketě byla vedena i neformální diskuse se studenty, ze které vzešly podnětné připomínky k realizované výuce. Hlavní výtky studentů se týkaly názornosti výuky, omezeného rozsahu praktické výuky a používání SW nástrojů. V rámci ústavu byly zprovozněny 3 nové počítačové učebny a významně zvýšeno využívání výpočtových nástrojů v cvičení odborných předmětů zaměřených na projektování a bilanční výpočty. Na základě předchozích reakcí studentů došlo k inovaci předmětu Výpočtové modelování proudění (do výuky se zapojují nejšikovnější doktorandi, kteří pomáhají studentům i jako konzultanti mimo výuku).

Ve specializacích magisterského studia se podařilo množství přednášek z praxe, což je studenty kladně hodnoceno. V tomto směru se nově podařilo zapojit i specialisty z oboru jaderné energetiky a alternativních zdrojů energie. Usilováno je dále o zapojení specialistů v oboru návrhu parních turbín. Toto bude dosaženo zahrnutím specialistů ze Siemens Industrial Turbomachinery Brno do výuky v rozsahu: Přednášky + beseda (2 x 3 hodiny).

Cvičení z předmětu Palivové hospodářství bylo s ohledem na zvýšení názornosti a praktičnosti výuky, pilotně celé vedeno v nové PC učebně. Díky plné podpoře výpočetní techniky budou studenti schopni zpracovávat zejména rozsáhlejší iterační výpočty v oblasti bilancí spalování paliv a mlýnských okruhů.

V roce 2019/20 bude rozšířena výuka návrhu tepelných výměníků pro energetiku. V nadcházejícím roce bude přistoupeno k tvorbě žádosti o akreditaci studijního programu Energetika, kde budou plánované dílčí změny ve struktuře výuky a náplni jednotlivých předmětů realizovány.

Studentská anketa v magisterském studiu oboru Fluidní inženýrství je poznamenána velmi nízkou účastí (5 – 10 %, tj. 1 – 2 studenti). Nicméně i tak jsou hodnocení pozitivní, i když statisticky nevýznamná.

Jediným předmětem, jenž byl hodnocen více studenty (protože je zajišťován pro celý Energetický ústav, hodnocení se zúčastnilo 21 studentů, tj. 25 % studentů předmětu) bylo Fluidní inženýrství (FLI). Zde kromě pozitivních ohlasů na přednášky a cvičení zazněly i výtky a připomínky. Zde bych vyzdvihl, že připomínky byly okamžitě v anketě přednášející komentovány a vysvětleny. Na základě připomínek studentů budou v příštím akademickém roce poskytnuty ještě detailnější podklady v e-learningu a budou včas vypsány řádné termíny zkoušky. Vzhledem k tomu, že přednášející měla tento rok předmět poprvé, tak se vyskytly v podkladech chyby, které budou samozřejmě opraveny.

Ze strany vyučujících se budeme snažit vyzvat studenty k vyšší účasti v anketě, nicméně jsme zvyklí si zjišťovat zpětnou vazbu od studentů (hlavně z 5. ročníku) přímo v diskusi a již několikrát byly jejich připomínky přímo reflektovány (změny osnov, nové předměty, úprava stylu výuky, atd.). Na druhou stranu jejich komentáře bereme kriticky a ne vždy je shledáváme oprávněnými a korektními, ale to se týká především studia bakalářského.

6. Závěrečné shrnutí

Závěrem lze konstatovat, že kvalita výuky je dle směrnice rektora č. 73/2017 na Fakultě strojního inženýrství 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. Jménem fakulty bych všem studentům, kteří se do hodnocení výuky zapojili, poděkoval. Děkuji také všem pedagogům, kteří se připomínkami studentů seriózně zabývali.

V Brně 23. 5. 2019

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