Zpráva o hodnocení výuky v bakalářských a magisterských studijních programech na Fakultě strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně v letním semestru akademického roku 2019/20

1. Úvod

V letním semestru akademického roku 2019/20 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 letního semestru a účast studentů v anketě je dobrovolná. Zpráva o hodnocení výuky v bakalářských a navazujících magisterských studijních programech na FSI byla zpracována v plném souladu se směrnicí rektora VUT č. 73/2017 Pravidla pro hodnocení vzdělávací činnosti studenty, absolventy VUT a zaměstnavateli. Studenti mohou vedle hodnocení předmětů hodnotit jednotlivé vyučující předmětů. Výuku v letním semestru poznamenala celosvětová epidemie nemoci COVID-19, v jejímž důsledku došlo v březnu k neplánovanému přechodu na distanční výuku a studenti se museli změně studia přizpůsobit.

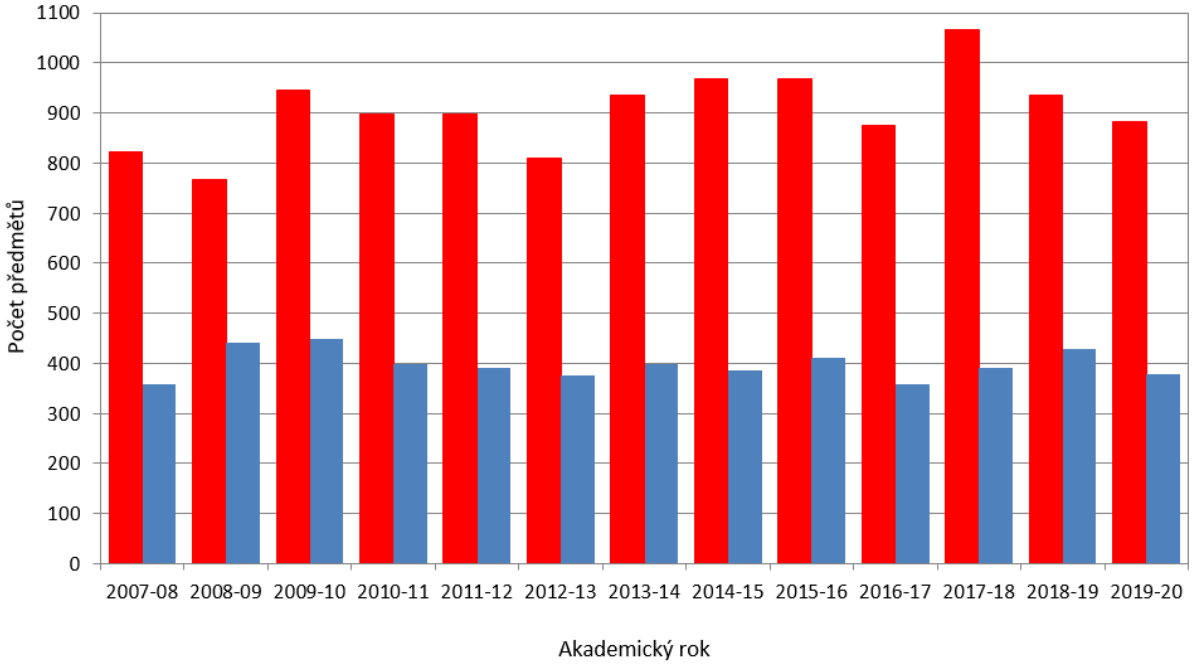
2. Údaje o počtech studentů / účastníků ankety

V letním semestru akademického roku 2019/20 bylo zapsáno v bakalářském i magisterském studiu celkem 3730 studentů: v bakalářském studiu celkem 2466 studentů (z toho 2373 v prezenční formě studia a 93 v kombinované formě studia), v navazujícím magisterském studiu 1264 studentů (z toho 1134 studentů v prezenční formě studia a 130 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.

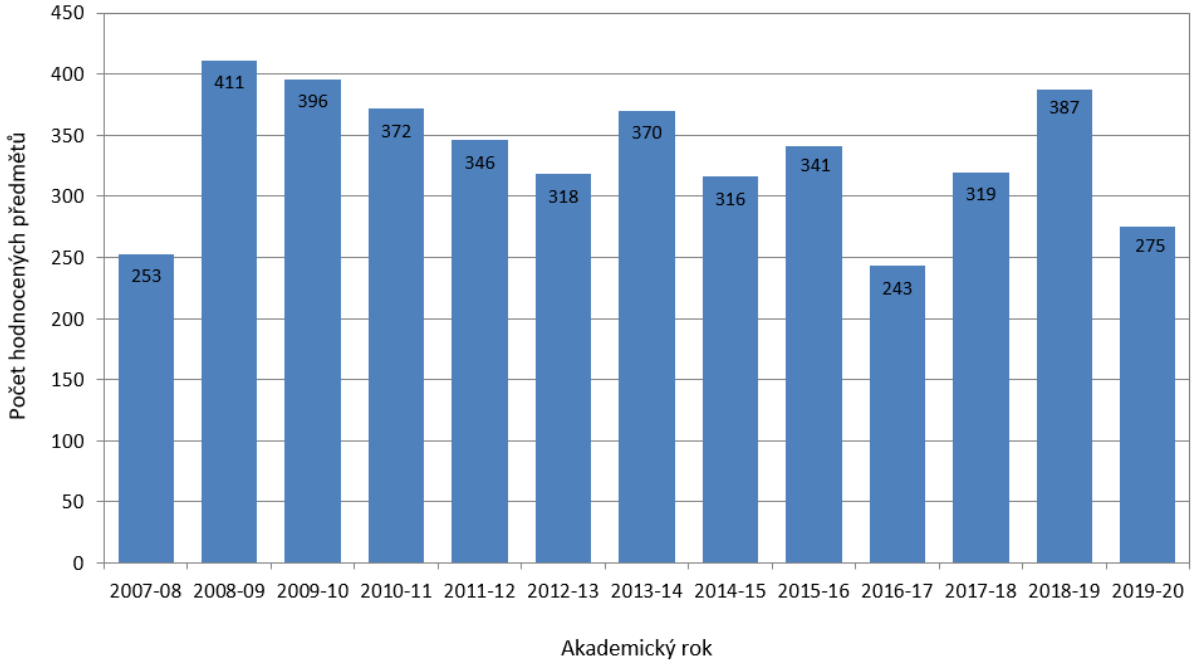
Počet otevřených předmětů v letním semestru je celkem 889, hodnocených předmětů celkově bylo 378, což představuje 43% podíl (časový vývoj počtu otevřených / hodnocených předmětů je znázorněn na obr. 1). Při hodnocení s požadavkem na účast minimálně 10 % zapsaných studentů do předmětu nebo minimálně 5 studentů prošlo hodnocením celkem 275 předmětů, což je 31 % 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 123 předmětů, což představuje 14 % z celkového počtu hodnocených předmětů (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 3).

Při hodnocení vyučujících studenti hodnotili 844 vyučujících z celkového počtu 886, což je 95 % (časový vývoj počtu vyučujících a počtu hodnocených vyučujících je znázorněn

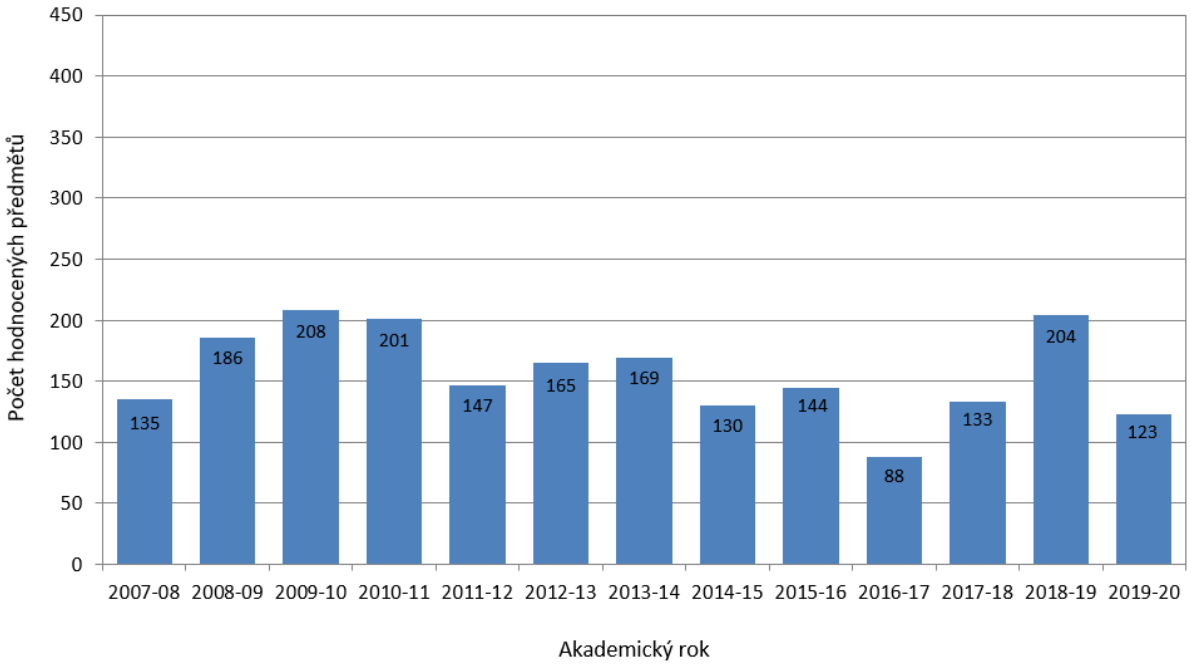
na obr. 4). Při požadavku na účast hodnocení minimálně 10 % zapsaných studentů do předmětu nebo minimálně 5 studentů se uskutečnilo hodnocení 603 vyučujících, což je 68 % z celkového počtu vyučujících (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 5). Pokud dojde k nahrazení slova *nebo* za *a* při stejných podmínkách, poklesne počet hodnocených vyučujících na 188, tedy 21 % z celkového počtu hodnocených vyučujících (časový vývoj tohoto parametru je znázorněn na obr. 6).



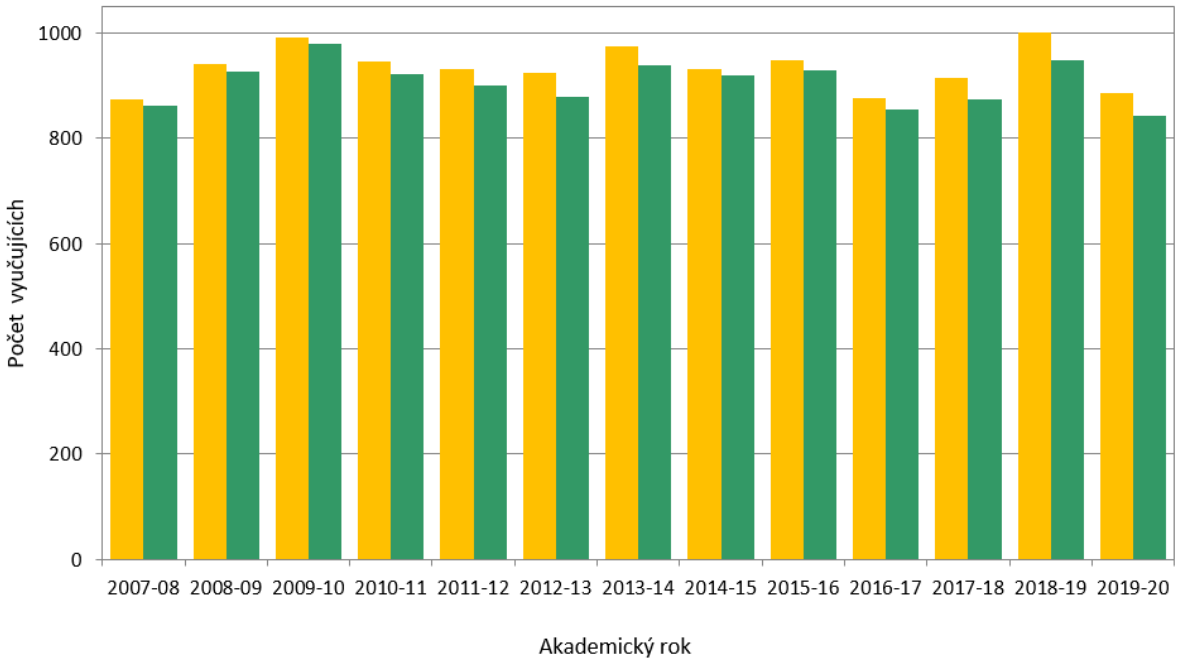
Obr. 1: Vývoj počtu otevřených (červené sloupce) a hodnocených (modré sloupce) předmětů v letním semestru.



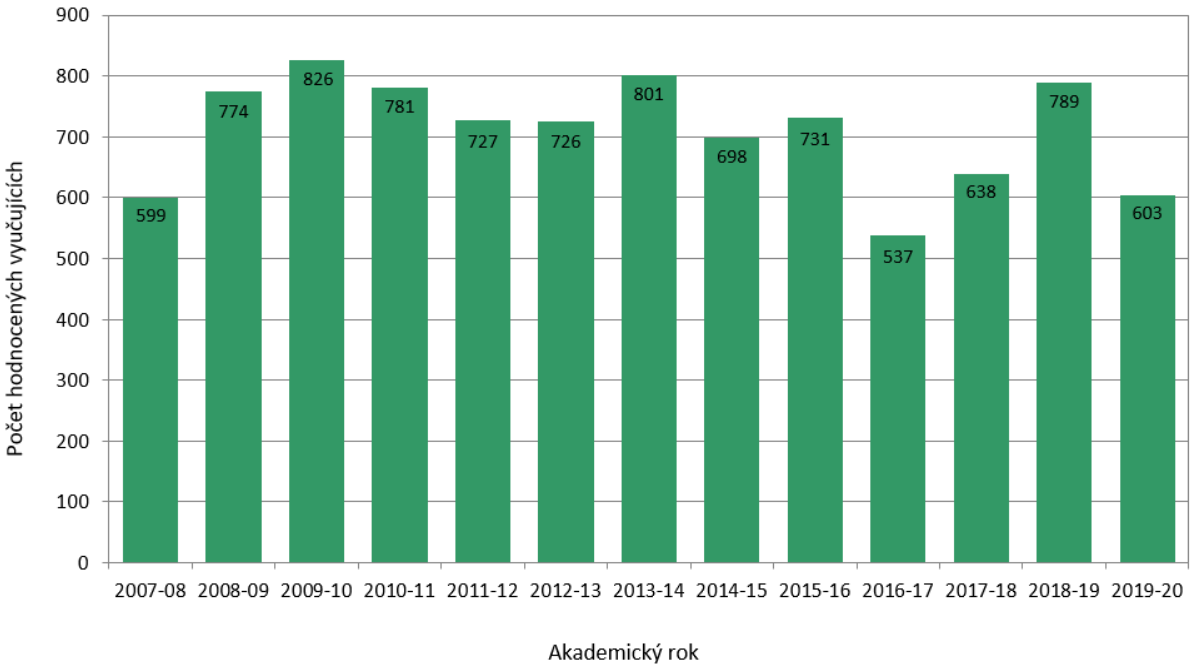
Obr. 2: Vývoj počtu hodnocených předmětů v letním semestru při splnění podmínky minimálně 10 % nebo minimálně 5 hodnotících studentů.



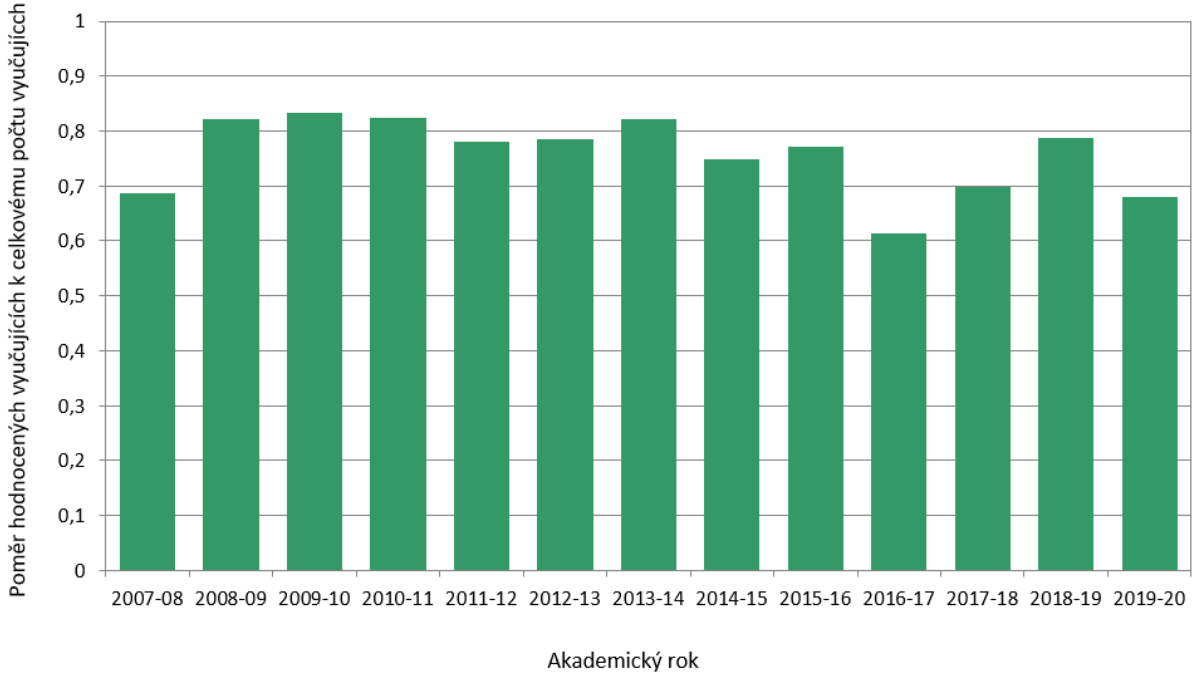
Obr. 3: Vývoj počtu hodnocených předmětů v letním semestru
při splnění podmínky minimálně 10 % a minimálně 5 hodnotících studentů.



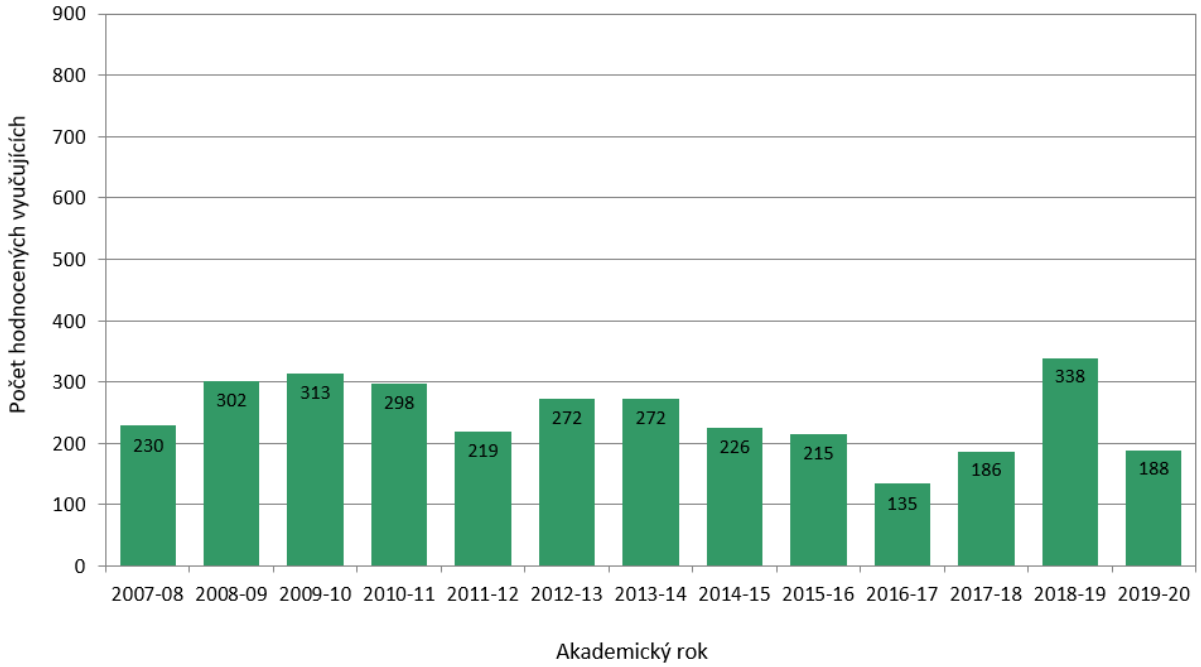
Obr. 4: Vývoj celkového počtu vyučujících (žluté sloupce) a počtu hodnocených (zelené sloupce) vyučujících v letním semestru.



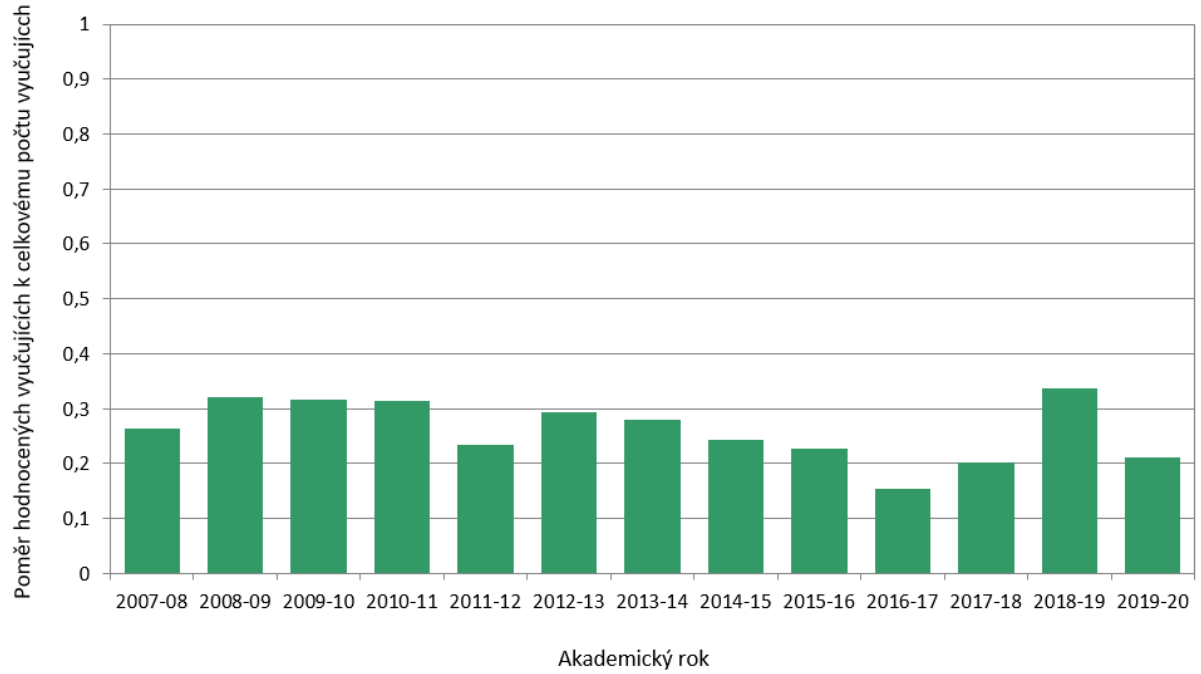
Obr. 5: Vývoj počtu hodnocených vyučujících v letním semestru při splnění podmínky minimálně 10 % nebo minimálně 5 hodnotících studentů (vyjádřeno absolutně).



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



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



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

Ze všech uvedených grafů vyplývá, že v posledních době docházelo k nárůstu počtu hodnocení, ale v posledním akademickém roce došlo k poklesu počtu hodnocených vyučujících i hodnocených předmětů, což může být způsobené nestandardní formou výuky i zkoušení a také tím, že zkouškového období trvalo nestandardně až do 30. 9. 2020.

3. Otázky ankety

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

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

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

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

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

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

   Odpověď - textové pole.

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

   Odpověď - textové pole.

4. Dostupnost výsledků hodnocení a způsob projednávání výsledků hodnocení

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

5. Vyjádření vedoucích výukových pracovišť, popř. garantů předmětů a informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištění nedostatků (personálně anonymizované)

5.1. Letecký ústav

Bakalářské a magisterské studium

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

Z výsledku ankety hodnocení výuky vyplynuly pro Letecký ústav výsledky s výborným hodnocením (max. hodnocení 1,5), tudíž se považuje přístup k výuce a studentům za odpovídající. Vzhledem k relativně malé účasti studentů v anketě (13 – 43 %) lze považovat za většinové a relevantní poznámky k předmětům FEL - Seminář k bakalářské práci, a FLE - Letadla.

Z komentářů studentů plyne chybné zařazení do rozvrhů, kdy nastal překryv uvedených předmětů. Tato připomínka bude v budoucnu řešena. Návrh na posunutí předmětu na zimní semestr třetího ročníku spadá do gesce proděkana a nezbytné koordinace pro úpravu studijních plánů bakalářského studia.

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

Hodnocení odpovídá dosavadnímu trendu. Celkově lze hodnotit výsledky jako pozitivní. Horší hodnocení (nad 1,5) se vyskytuje pouze u tří předmětů, kde je možné indikovat dlouhodobější charakter. Relevantnost připomínek je také výrazně ovlivněna nízkou účastí studentů v anketě (max. tři studenti). Nápravná opatření proběhnou na základě přechodu na nově akreditovaný program Letadlová a kosmická technika.

Z výtek a komentářů byly řešeny:

- forma distančního zkoušení – individuálně i kolektivně diskutováno s pedagogy s cílem specifikace vhodné formy pro zabezpečení kvality a objektivnosti zkoušky,
- zbytečnost předmětu ODS-Seminář k diplomové práci – bude diskutováno s vedením FSI s ohledem na požadavky studijních plánů a požadavků zákona, obdobně bude se studenty diskutována náplň předmětu.

Komentář je členěn následovně:

a) způsob projednání s vyučujícími

Vyučující byli upozorněni na výsledky ankety, aby si mohli výsledky prostudovat.

b) vyjádření vedoucího

Z dlouhodobého hlediska není hodnocení nijak odlišné od předchozích let.

c) konkrétní nápravná opatření

Nápravná opatření se prozatím nepředpokládají, protože se postupně přechází na nově akreditované studijní programy. Navíc výuka byla významně ovlivněna on-line formou výuky.

d) hlavní závěry plynoucí z hodnocení

V rámci programu se nepředpokládají žádné významné změny.

e) vyjádření k případným slovním komentářům studentů v jednotlivých předmětech

Viz výše.

5. 2. Ústav jazyků

A. Organizace distanční výuky LS 2019/20

1. Příprava náhrady výuky byla zahájena okamžitě po rozhodnutí o omezení výuky. Výuka byla zahájena k datu oznámenému fakultou. Informace byly studentům k dispozici v Moodle, na významnější aktualizace byli rovněž upozorňováni e-mailem.
2. Veškeré výukové materiály byly v enormně krátkém čase převedeny do interaktivní formy v Moodle (interaktivní cvičení k vyplňování, tj. k aktivnímu použití a získání zpětné vazby, nebo nahrány videotutoriály – online lekce) a doplněny o aktivní zadání.
3. Vyučující se proškolili v použití MS Teams. Vzhledem ke změnám v rozvrzích jiných předmětů a skutečnosti, že vzhledem k počtu studentů ve skupinách podle rozvrhů nebyla online výuka příliš dobře realizovatelná (s danou situací se v době tvoření rozvrhů nepočítalo), na ÚJ neprobíhaly skupinové online hodiny jako 1:1 náhrada prezenční výuky, ale vyučující pracovali se studenty spíše individuálně a cíleně. Během doby do konce semestru studenti dostávali individuální zpětnou vazbu k zadáním, která průběžně zpracovávali (rozbor odevzdaných prací, komentovaná cvičení, doporučený postup a další materiály atp.).

B. Organizace zkoušení

1. Metodika zkoušení vycházela z obecně využívaných postupů používaných pro mezinárodní jazykové zkoušky, státní zkoušky z jazyků, volně navazovala i na metodiku ústních částí maturitní zkoušky.
2. Ve velmi krátkém čase byly připraveny generované podklady s velkým množstvím zadání. Pro přípravu a pro zajištění informovanosti studentů bylo využito prostředí Moodle.
3. Zkoušky byly upraveny tak, aby jejich obsah byl zhuštěn do takové formy, aby mohly být realizované celé online, formou rozhovoru, kde je mizivá možnost podvodů ze strany studentů. Tj. i původní písemná část zkoušky byla realizována ústně formou rozhovoru s vyučujícím.
4. Studenti závěrečných ročníků byli vyzkoušeni přednostně. Zkoušení probíhalo i během letních měsíců.

C. Hodnocení z ankety předmětů (v anketě online výuky neuvedeny komentáře k ÚJ)

V hodnocení předmětů se studenti vyjádřili k distanční náhradě jen pozitivně, např.:

- *„Líbilo se mi, že i přes koronu se výuka nezastavila, dokonce se na dálkové studium přešlo poměrně rychle a bez větších obtíží, alespoň z mé strany. Je škoda, že se některé ústavy nechytly tak rychle jako vy, a i když to byla jen angličtina, tak Vám děkuji.“*
- *„Oceňuji práci všech, kteří se podíleli na alternativní možnosti výuky kvůli COVID-19.“*
- *„Čo sa týka distančnej výuky, taktiež nie je čo vytknúť. Jasne dané podmienky, ktoré zabezpečovali zápočet. Palec hore!“*

D. Příprava ZS 2020/21

1. Ihned po ukončení výuky v LS 2019/20 byla online výuka vyhodnocena a na ÚJ byla již v této době zahájena příprava pro různé varianty zajištění výuky v ZS 2020/21.
2. Byly vypracovány tři modely zajištění výuky, včetně metodiky a obsahu:
   - prezenční s náhradami pro studenty v karanténě/případ nemoci apod.,
   - 100% online výuka,
   - hybridní model zohledňující nutnost omezit počet studentů ve skupinách prezenční výuky.
3. Výuka v ZS 2020/21 byla připravena tak, že na online výuku bylo možné najet od samého začátku semestru. Probíhá online, v malých skupinách podle rozvrhu, studenti mají velmi intenzivní kontakt ve skupinách, ve kterých jsou po celou dobu online hodiny zapojováni do hovoru.
4. Informace a podklady k výuce mají studenti k dispozici v Moodle od začátku semestru.

E. Způsob projednání výsledků hodnocení s vyuačujícími a vedoucími výukových pracovišť

Po zveřejnění ankety jsou komentáře a hodnocení prostudovány a konzultovány s vedoucím sekce, s garanty předmětů i jednotlivými vyučujícími. Zaměstnanci jsou vyzváni, aby se s výsledky seznámili individuálně a k hodnocení se vyjádřili. Po LS 2019/20 byly rovněž v užších týmech projednány možnosti dalšího řešení zajištění výuky s ohledem na pravděpodobný vývoj situace; tj. byly zahájeny práce na přípravě modelů a metodiky pro online výuku v ZS 2020/21.

F. 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 byly hodnoceny pozitivně. Stejně tak byl pozitivně hodnocen rychlý přechod na distanční náhradu výuky i její obsah.

V A4 se opakovaly připomínky ze zimního semestru, takže vyjádření k této části níže kopíruji z vyjádření k anketě v ZS, protože souvisí se stejným problémem, který jsme v LS řešili tak, aby dotčení studenti měli vyčleněnu speciální výuku, jejíž rozvrh jsme koordinovali s dotčenými ústavy tak, aby ji měli studenti již napevno v rozvrzích. Tato výuka byla potom v rámci daných kurzů upravena tak, aby zohledňovala často vyšší úroveň studentů, kteří do kurzů byli zařazeni nevhodně. Detailně se touto problematikou zabývá zpráva za ZS 2019/20.

G. Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Pokud jde o výuku jako takovou, nebyly zmíněny žádné nedostatky, které by vyžadovaly významnější nápravná opatření. Studenti oceňovali obsah distanční náhrady výuky i rychlost,

s jakou na ni ÚJ přešel. Pokud jde o distanční náhradu výuku, studenti se k ní vyjadřovali jen pozitivně, viz bod C.

I přes výhradně kladná hodnocení distanční náhrady, byly již po skončení výuky v LS zahájeny práce na úpravě a doplnění kurzů tak, aby v případě nepříznivého vývoje situace mohla být výuka na ÚJ plynule zahájena podle aktuálních požadavků a opatření, případně okamžitě přejít na takový model, který by to umožňoval.

Pokud jde o řešení problému vzniklého úpravami studijních plánů, Ústav jazyků připravil pro rok 2020/21 novou koncepci. I přes to, že studenti budou mít kurzy zapsány jako povinné, budou mít všichni povinnost absolvovat rozřazovací test a při dosažení odpovídající úrovně v rozřazovacím testu bude možné, aby v 1. ročníku složili pouze zkoušku. Nebudou tedy muset absolvovat obecný kurz a po složení zkoušky budou moci navštěvovat až kurz odborného jazyka. Kromě toho bude zachována nabídka volitelných kurzů.

H. 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 a aktuální situaci.

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

Nevyskytovaly se negativní komentáře k vyučujícím. Práce vyučujících je hodnocena kladně, hodnocení jako objektivní. Ojedinělé připomínky byly s vyučujícími osobně prodiskutovány. Komentáře k předmětům viz body F a G.

5. 3. Ústav konstruování

On-line výuka

V předmětech zajišťovaných Ústavem konstruování byla po přechodu na online výuku zajištěna tato forma výuky velmi rychle. Základními nástroji pro zajištění distanční formy výuky byly Moodle a MS Teams. V Moodle byl specifikován obsah učiva a úkoly na jednotlivé týdny semestru a zároveň zde byli studenti informováni o průběhu výuky. „Kontaktní“ výuka byla realizována prostřednictvím MS Teams a to (až na pár výjimek předtočených přednášek) dle standardního rozvrhu. Ukončení předmětů bylo uzpůsobeno distanční formě.

Za Ústav konstruování můžeme zhodnotit, že online výuka byla zvládnuta, a to díky nastavenému systému a úsilí a obětavosti jednotlivých vyučujících, kteří se studentům věnovali i nad rámec rozvrhované výuky. Samotní studenti přístup ústavu ocenili i v hodnocení výuky, zde jsou vybrané komentáře:

„Bez problémů v prezenční formě, přechod na distanční formu podle mě také zvládnutý bez ztráty kytičky (na rozdíl od jiných ústavů a vyučujících).“ (2K)

„Dobré vyřešení online výuky - pravidelná cvičení i přednášky, rozumné požadavky. (2K) *Oceňuji přístup Ústavu konstruování v době koronavirové krize. Zachovali se pohotově a včas poskytli informace i podklady ohledně distančního studia. Nechyběly nahrané přednášky a cvičení online.“* (2K)

„Předmět je časově náročný, obzvlášť distanční výukou. Nicméně profesoři výborně zareagovali na distanční výuku a navíc byli velmi ochotní. Ve 4KC jsme byli informováni každý týden, což se nedá říct o jiných předmětech.“ (4KC)

„Oceňuji rychlou reakci na neočekávané komplikace výuky, především rychlost nástupu přednášek. Také se zkouškou jste se vypořádali velmi elegantně.“ (6KT)

„Navzdory nastalé situaci průběh výuky proběhl hladce. (ZIP) *Moc oceňuji způsob, jakým byl předmět veden i přes nečekanou situaci online výuky.“* (YKO)

V anketě mezi studenty končících ročníků BS, týkající se online výuky v LS 2019/20 na jednotlivých fakultách VUT byl Ústav konstruování přímo zmíněn ve dvou komentářích.

„V některých předmětech jako např. Hydromechanika bylo zvládnuto skvěle. V dalších předmětech, kde byla cvičení formou konzultací k projektům, mi to přišlo zmatečné a z hodin jsem si nic neodnášel. Déle jsou zde věci jako udělení zápočtů. Ústav konstruování do této doby zatím neprovedl jejich udělení, a jelikož záleží na hodnocení projektů (které vám taky nikdo přímo neřekne), tak člověk neví na čem je.“

V komentáři není uvedeno, o který předmět se jedná, a ani v hodnocení výuky se nevyskytla stížnost na udělování zápočtů. Pokud se jedná o některý z předmětů v bakalářském studiu, probíhalo hodně konzultací a studenti dostávali zápočet, až splnili požadavky a až cvičící vše opravili. Nicméně se nevyskytly žádné komplikace, které by udělování zápočtů neúměrně prodloužily.

„Každý ústav se s výukou vypořádal po svém. Některým není téměř co vytknout (výuka hydrodynamiky, konstruování), někteří to zvládli, ale mohli by se u předchozích inspirovat (elektrotechnika).“

Pokud bychom to měli shrnout, Ústav konstruování zvládl přechod na distanční způsob výuky a výuka probíhala standardně.

Bakalářské studium

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. Komentáře a hodnocení byly prostudovány ředitelem ústavu, tajemníkem pro vzdělávací činnost a koordinátory výuky ústavu. Objektivní a opakující se náměty od studentů byly interně projednány a dále konzultovány s garanty jednotlivých předmětů. Každý semestr se minimálně jedenkrát koná pracovní schůzka garanta předmětu a koordinátora výuky se všemi vyučujícími s cílem zhodnotit výuku a následně přijmout opatření pro odstranění nedostatků. Výsledkem je návrh opatření pro přípravu dalšího akademického roku. Účinnost opatření se bude průběžně vyhodnocovat.

Vyjádření vedoucího k připomínkám

V předmětech zajišťovaných Ústavem konstruování v oborech Základy strojního inženýrství a programu Průmyslový design ve strojírenství se neobjevily zásadní výtky nebo připomínky, které by z pohledu většiny studentů negativně ovlivňovaly kvalitu výuky. Průměrné výsledné hodnocení předmětů činí 1,30. Hodnocení se zúčastnila v průměru zhruba pětina studentů, což je méně než minulý semestr.

Výsledné hodnocení bylo převážně pozitivní. Studenti ocenili zejména to, jak Ústav konstruování zvládl v době koronakrize ve svých předmětech přechod na distanční výuku. Konkrétně si chválili, že výuka nadále probíhala dle rozvrhu (a to jak přednášky, tak i cvičení) a dále kladně hodnotili přístup vyučujících, poskytování informací a podkladů pro distanční studium v e-learningu.

V bakalářském studiu Základů strojního inženýrství v předmětu 2K někteří studenti zmínili „slovíčkaření“ v testech. Testy postupně předěláváme tak, aby nesměřovaly ke slovním

otázkám, ale spíše k výpočtům, vyhledávání v normách a grafickým zadáním. Dlouhodobě se objevují připomínky na kreditové ohodnocení předmětu Konstruování a CAD (4KC) s ohledem na náročnost předmětu. Tato skutečnost studenty frustruje. S novou akreditací se podařilo navýšit počet kreditů na 3 s předpokladem dalšího navýšení na 4. Dále se v tomto předmětu vyskytly připomínky ke studijním podkladům. Podklady jsou však plně dostačující a dostupné v e-learningu, v kartě předmětu je doporučená literatura, kterou studenti nevyužívají. V projektu byla vysvětlena i patentová rešerše na současný stav techniky, která objasňuje, jak dohledat další informace k technickému řešení programu kladnice. V předmětu 6KT studenti oceňují pozitivní přístup k hodnocení a zakončení předmětu, ale kritizují vyšší náročnost předmětu. Po projednání s garantem bude zváženo mírné zjednodušení.

V bakalářském studiu Průmyslového designu ve strojírenství se vyskytly připomínky na neobjektivní hodnocení v předmětu Kresba výrobku. Vyučujícímu bylo vytýkáno, že hodnotí dle vlastního vkusu. Hodnocení však není pocitovou záležitostí, ale souborem odůvodněných tvrzení vycházejících z profesní autority vyučujícího. Vyučujícímu předmětu Počítačová grafika I byla vytknuta nedostatečná komunikace se studenty a delší čekání na konečné hodnocení. Situace byla způsobena tím, že vyučující čekal, až odevzdají práce všichni studenti (s ohledem na prodloužené zkouškové období toho někteří studenti využili a neodevzdali v plánovaném termínu), protože pro stanovení konečného hodnocení je mimo jiné potřeba srovnání prací. Připomínky byly s vyučujícím probrány. V předmětu Ateliér-průmyslový design I byl v jednom případě hodnocen negativně interní pedagog, a to zejména za komunikaci po přechodu na online výuku. Důvod méně plynulé komunikace byl ten, že vyučující měl problémy s připojením. Pokud vázla komunikace online, věnoval se studentům v maximální možné míře prostřednictvím chatu v MS Teams nebo e-mailu (a to i nad rámec rozvrhované výuky). Část výtek směřovala také k externímu vyučujícímu za špatně stanovený harmonogram požadovaných výstupů i za pozdější začátky výuky a následné přetahování hodin. Je zvažována možnost definitivního ukončení spolupráce s tímto vyučujícím, rozhodnuto bude po ukončení zimního semestru 2020/21 na základě hodnocení jeho působení v tomto semestru.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních

- Studenti budou opět plošně vyzváni k větší účasti na hodnocení výuky.
- Průběžně budou upravovány testy v předmětu 2K.
- Bude navýšeno kreditové ohodnocení předmětu Konstruování a CAD (4KC).
- Bude zváženo ukončení spolupráce s jedním z externích pedagogů v B-PDS.

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 byla přijata konkrétní opatření. Ostatní minoritní připomínky studentů vyhodnocené jako relevantní a přínosné budou ve spolupráci s vyučujícími v následujícím roce zohledněny.

Magisterské studium

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. Komentáře a hodnocení byly prostudovány ředitelem ústavu, tajemníkem pro vzdělávací činnost a koordinátory výuky ústavu. Objektivní a opakující se náměty

od studentů byly interně projednány a dále konzultovány s garanty jednotlivých předmětů. Každý semestr se minimálně jedenkrát koná pracovní schůzka garanta předmětu a koordinátora výuky se všemi vyučujícími s cílem zhodnotit výuku a následně přijmout opatření pro odstranění nedostatků. Výsledkem je návrh opatření pro přípravu dalšího akademického roku. Účinnost opatření se bude průběžně vyhodnocovat.

Vyjádření vedoucího k připomínkám

V předmětech zajišťovaných Ústavem konstruování v oborech Konstrukční inženýrství a Průmyslový design ve strojírenství nebyly shledány žádné zásadní výtky nebo připomínky, které by z pohledu většiny studentů negativně ovlivňovaly kvalitu výuky. Průměrné výsledné hodnocení předmětů činí 1,21. V průměru hodnotila předměty necelá čtvrtina studentů, což je méně než minulý semestr.

V oboru Konstrukční inženýrství byli (vždy ale pouze jedním studentem) negativně komentováni tři z vedoucích projektů. S vyučujícími bude situace konzultována a případně bude zjednána náprava. V předmětu Metoda konečných prvků - ANSYS Workbench byl zmíněn problém s výkonností PC. Učebna již byla vybavena novými PC sestavami s výkonnějším hardwarem. Velice pozitivně byla hodnocena výuka předmětu Řízení strojů a procesů a studenti v hodnocení zmínili, že by bylo vhodné navýšit počet vyučovaných hodin. V nové akreditaci byl počet výukových hodin navýšen. V předmětu Základy vědecké a odborné práce byla zmíněna celková náročnost předmětu, která dle hodnocení odpovídá spíše práci na dva semestry. V nové akreditaci byl tento předmět rozdělen na dva: diplomový projekt – koncept (ZS 1. roč.) a diplomový projekt – literatura a cíle (LS 1. roč.).

V magisterském studiu Průmyslového designu ve strojírenství se neobjevily žádné připomínky, které by bylo nutné komentovat.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních

- Studenti budou opět plošně vyzváni k větší účasti na hodnocení výuky.
- Vybavení učebny novými PC sestavami s výkonnějším HW.
- Řada opatření je implementována v rámci nové akreditace Konstrukčního inženýrství – navýšení hodin Řízení strojů a procesů, rozdělení předmětu Základy vědecké a odborné práce.

Hlavní závěry

Ve většině předmětů magisterského studia zajišťovaných Ústavem konstruování nebyly shledány zásadní výtky nebo připomínky k obsahu předmětů nebo vyučujícím, na které by bylo třeba reagovat změnami ve výuce. Některé výtky a připomínky studentů byly vyhodnoceny jako relevantní a na jejich základě byla přijata konkrétní opatření. Ostatní minoritní připomínky studentů vyhodnocené jako relevantní a přínosné budou ve spolupráci s vyučujícími v následujícím roce zohledněny. Řada připomínek studentů je zohledněna v nové akreditaci studijního programu Konstrukční inženýrství.

5. 4. Ústav procesního inženýrství

Vyjádření ke studentské anketě

Z ankety je patrné, že ústav při přechodu na distanční výuku uspěl.

- V hodnocení studentů jsou pouze menší výtky u dvou předmětů. Ty je možné vysvětlit tím, že ne každému může způsob distanční výuky vyhovovat či se mu (jí) líbit a také nemusí mít pro jeho sledování patřičné technické vybavení. To platí stejnou měrou

i pro vyučující. Naprostá většina hodnocení je kladná, i když je ovlivněná malou účastí respondentů.

- Výsledky ankety jsme analyzovali a na základě této analýzy komunikujeme s těmi vyučujícími, u nichž je to potřebné.
- V současně probíhajícím zimním semestru se snažíme uplatnit zkušenosti s distančním/on-line způsobem výuky v předchozím semestru a realizovat maximální možná zlepšení za současných podmínek.
- Za zmínku stojí právě uskutečněné obhajoby dizertačních prací a státní doktorské zkoušky (i s mezinárodní účastí), které proběhly vzhledem k současné pandemii COVID-19 on-line způsobem (viz „Dodatek č. 2 k Rozhodnutí č. 9/2020 v souvislosti s vývojem krizové situace v šíření onemocnění COVID-19 způsobeného novým koronavirem SARS-CoV-2“ vydaný kanceláří rektora VUT v Brně a zajišťující fungování univerzity jako celku směrem vně i dovnitř). Jednalo se o poměrně složitý proces, k jehož realizaci bylo nutné vytvořit i „Manuál pro obhajoby a SDZ“.
- Dále proběhla osobní on-line komunikace ředitele ústavu se všemi (!) studenty, kteří nastoupili do 1. ročníku NMS.

5. 5. Ústav matematiky

Bakalářské studium

a) Výsledky ankety dopadly na Ústavu matematiky velmi dobře. Čtyři naši pracovníci se umístili v první desítce nejlépe hodnocených pedagogů na fakultě. Žádný jiný ústav na FSI nezaznamenal takový úspěch! S výjimkou jednoho pedagoga, jehož hodnocení bylo 3,00, byli všichni učitelé ústavu hodnoceni známkou lepší nebo rovnou 2,25, z nich pak známku horší než 2,00 obdrželi jen čtyři pedagogové.

b) Ve slovních komentářích studentů se objevilo mnoho pochvalných poznámek, ale objevila se mezi nimi i kritika. Studenti si např. stěžovali na nevhodně volené příklady na cvičeních a obtížné zadání zápočtové písemky nebo na nedostatečnou srozumitelnost výkladu a netrpělivost se studenty při jejich počítání u tabule. Výraznější kritika se objevila v hodnocení pedagoga s hodnocením 3,00, kterému studenti vytýkali špatnou připravenost distanční výuky, která měla dokonce výpadky, problémy s poskytováním studijních materiálů, nedostatečnou komunikaci se studenty, nevyhovující styl výkladu, špatně volené příklady apod.

c) Všichni pedagogové ústavu dostali pokyn, aby se se svým hodnocením seznámili a vynasnažili se svoji výuky vést tak, aby kritických připomínek ze strany studentů bylo co nejméně. S pedagogem s hodnocením 3,00 byl veden na téma hodnocení jeho výuky obsáhlý pohovor, během kterého byly rozebrány jednotlivé kritické připomínky studentů k jeho výuce. Pedagog většinu těchto připomínek přijal, poukázal jen na nepříliš dobrou studijní morálku některých studentů. Přislíbil, že svoji výuku zlepší tak, aby v budoucnu k podobným kritickým připomínkám k jeho výuce už nedocházelo. Situaci bude průběžně sledovat vedoucí jeho odboru, který v případě jakýchkoliv problémů ihned zasáhne a bude vedení ústavu informovat, abych mohla být s vyučujícím učiněna potřebná opatření vedoucí k nápravě. Protože k takto špatnému hodnocení výuky pedagoga došlo poprvé a bylo z velké části způsobeno přechodem na distanční výuku, bylo rozhodnuto jej nijak nepostihovat. Dostal ovšem výstrahu, že v případě podobně špatného hodnocení v budoucnu u něj k postihu dojde.

d) Z výsledků ankety lze učinit jednoznačný závěr, že pedagogové Ústavu matematiky odvádějí vysoce kvalitní práci, za což jsou studenty velmi dobře hodnoceni. Jen jeden pedagog,

hodnocen 3,00, z tohoto hodnocení vybočil a nyní je na něj ze strany vedení vyvíjen nátlak, aby kvalitu své pedagogické práce zlepšil.

Magisterské studium

a) Výsledky studentské ankety dopadly na Ústavu matematiky velmi dobře. Jeden z našich pracovníků (prof. Druckmüller) se v anketě umístil na 2. místě mezi všemi pedagogy VUT, na FSI byl dokonce na 1. místě. Další náš pedagog (doc. Žák) se umístil v první desítce pedagogů na FIT. Také ostatní naši pedagogové byli vysoce hodnoceni, nejhorší známka byla 2,25, ovšem příslušný předmět hodnotil jen jediný student. Pouze tři učitelé ústavu obdrželi známku horší než 2.

b) Ve slovních komentářích studentů se objevilo mnoho pochvalných názorů, ale i kritické poznámky. Studenti např. kritizovali, že probírané látky je mnoho a není vysvětleno, jak se probírané metody uplatňují v praxi, nebo že učitel nedostatečně komunikuje se studenty a špatně organizoval zápočtové písemky. Jeden pedagog Ústavu matematiky naprosto podcenil distanční formu výuky svého předmětu, kterou založil na samostudiu zadané literatury, což studenti také kritizovali.

c) Všichni pedagogové ústavu dostali pokyn, aby se se svým hodnocením seznámili a vynasnažili se svoji výuku vést tak, aby kritických připomínek ze strany studentů bylo co nejméně. Pedagog, který distanční formu výuky svého předmětu vedl převážně formou samostudia zadané literatury, od nového školního roku na ústavu již nepracuje.

d) Z výsledků ankety lze učinit jednoznačný závěr, že pedagogové Ústavu matematiky odvádějí vysoce kvalitní práci, za což jsou studenty velmi dobře hodnoceni. Je však třeba neusnout na vavřínech a dosaženou kvalitu výuky udržet, případně ji ještě zlepšit.

5. 6. Ústav fyzikálního inženýrství

Bakalářské studium

Fyzikálního inženýrství a nanotechnologie

- Trvale 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. V tomto semestru byly vzhledem k epidemické situaci osobní kontakty značně omezeny. Nicméně mnozí studující využili online komunikaci pro diskusi, která přispěla k optimalizaci postupů při vzdělávání v nastalé nestandardní situaci.
- 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.
- Studenti jsou od počátku studia vedeni k práci v laboratořích výzkumných skupin, takže jejich interakce s vyučujícími je velmi častá. Přestože v tomto semestru byly vzhledem k epidemické situaci osobní kontakty značně omezeny, podařilo se zajistit tuto interakci alespoň v rozsahu, který připouštěly restrikce v důsledku pandemie.

- Při distanční výuce došlo k potížím v komunikaci mezi vyučujícími a studenty u předmětů TSM a TKC. U ostatních předmětů byli studenti se zajištěním distanční formy výuky spokojeni.

Kurz obecné fyziky (Fyzika 1, Fyzika, Vybrané kapitoly z fyziky 1, Vybrané kapitoly z fyziky B)

- Do ankety přispívá trvale velmi málo studujících (od jednotek procent do maximálně dvou desítek procent, tentokráte 17 %).
- Možnosti slovního vyjádření využívá jen malý zlomek do ankety přispívajících, prezentované názory jsou velmi heterogenní. Vzhledem k tomu, že u komentářů nejsou přístupná data o tom, s jakým výsledkem student kurz absolvoval, nelze z komentářů učinit objektivní závěr.
- S výsledky ankety se vyučující seznamují a diskutují o nich s garanty kurzů.
- Studenti vyjadřují velkou spokojenost zejména s výukou mladších vyučujících, styl výuky některých starších vyučujících jim zřejmě konvenuje méně (ať z hlediska náročnosti na formální stránku nebo jejich „méně emotivní“ projev).
- 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).
- 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.
- Distanční výuka laboratorního cvičení byla ovlivněna nemožností fyzické přítomnosti studentů v laboratořích. Nicméně díky úsilí učitelů se podařilo najít způsoby, jak si studenti mohli stěžejní dovednosti osvojit i při online výuce (zpracování dodaných experimentálních dat).
- V souvislosti s nejasnou situací v omezení přítomnosti studentů na zkouškách nebylo možné studenty v dostatečném předstihu informovat o termínech zkoušek. Počet vypsaných termínů byl dostatečný a prezenční zkoušení bylo prodlouženo až do září.

Obecné připomínky

- Provádění anket je vhodné, učitelé vědí, že budou hodnoceni, a studující vědí, že mohou hodnotit. Z rozhovorů s lektory webinářů ke zlepšení distančního vzdělávání organizovaných VUT vyplývá, že relevantní zpětnou vazbu lze obdržet při neanonymním dotazování studujících, což ovšem vyžaduje vybudování důvěry mezi studujícími a pedagogy.
- Mezi 10 TOP učiteli BS v uplynulém období jsou dva učitelé ÚFI.
- Náhlé zavedení online výuky bylo náročné, nicméně se díky aktivitě učitelů mnohé podařilo, byly připraveny a v pilotní fázi ověřeny produkty, moduly a postupy, které budou prospěšné i v běžném modu vzdělávacího procesu.
- Je nutné ocenit operativní zpřístupnění nástrojů online výuky a komunikaci fakulty a CVIS i zajištění podpory pro vyučující.

Magisterské studium

Fyzikálního inženýrství a nanotechnologie

- Trvale 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. V tomto semestru byly vzhledem k epidemické situaci osobní kontakty značně omezeny. Nicméně mnozí studující využili online komunikaci pro diskusi, která přispěla k optimalizaci postupů při vzdělávání v nastalé nestandardní situaci.
- 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. Přestože v tomto semestru byly vzhledem k epidemické situaci osobní kontakty značně omezeny, podařilo se zajistit tuto interakci alespoň v rozsahu, který připouštěly restrikce v důsledku pandemie.

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.

Obecné připomínky

- Provádění anket je vhodné, učitelé vědí, že budou hodnoceni, a studující vědí, že mohou hodnotit. Z rozhovorů s lektory webinářů ke zlepšení distančního vzdělávání organizovaných VUT vyplývá, že relevantní zpětnou vazbu lze obdržet při neanonymním dotazování studujících, což ovšem vyžaduje vybudování důvěry mezi studujícími a pedagogy.
- Náhlé zavedení online výuky bylo náročné, nicméně se díky aktivitě učitelů mnohé podařilo, byly připraveny a v pilotní fázi ověřeny produkty, moduly a postupy, které budou prospěšné i v běžném modu vzdělávacího procesu.
- Je nutné ocenit operativní zpřístupnění nástrojů online výuky a komunikaci fakulty a CVIS i zajištění podpory pro vyučující.

5. 7. Ústav automobilního a dopravního inženýrství

Bakalářské studium

Anketa je hodně zkreslena nízkým počtem hodnotících studentů, který je výrazně nižší než v předešlých letech. Nejspíše dáno tím, že semestr byl prodloužen do 30. 9. 2020.

Další vliv je, že větší část semestru probíhala distančně a učitelé s distanční výukou sbírali zkušenosti.

Vzhledem k současné situaci byli vyučující o anketě informováni elektronicky a přednášející a garanti dostali za úkol napsat sebehodnotící text k jednotlivým předmětům včetně zhodnocení cvičících. Tímto byla zajištěna informovanost vyučujících o anketě.

Z výsledků uvedených plyne, že ve výuce prakticky není žádný problém. Vyjádření k jednotlivým předmětům je uvedeno níže v textu. Pozitivní hodnocení od studentů je dáno i vyhodnocením anket v minulých letech a implementací změn, které z nich vzešly.

pořadí	zkratka	název předmětu	výsledné hodnocení	počet studentů	odpovědělo předmět	% odpovědělo předmět
1	FES	Seminář k bakalářské práci (B-SSZ)	1	117	1	1
2	FHP	Hydraulické převody strojů	1,11	72	7	10
3	FDS	Bakalářský projekt (B-SSZ)	1,25	77	3	4
4	ESM	Spalovací motory	1,26	101	12	12

Magisterské studium

Anketa je hodně zkreslena nízkým počtem hodnotících studentů, který je výrazně nižší než v předešlých letech. Nejspíše dáno tím, že semestr byl prodloužen do 30. 9. 2020.

Další vliv je, že větší část semestru probíhala distančně a učitelé s distanční výukou sbírali zkušenosti.

Vzhledem k současné situaci byli vyučující o anketě informováni elektronicky a přednášející a garanti dostali za úkol napsat sebehodnotící text k jednotlivým předmětům včetně zhodnocení cvičících. Tímto byla zajištěna informovanost vyučujících o anketě.

Z výsledků ankety plyne, že ve výuce prakticky není žádný problém. Vyjádření k jednotlivým předmětům naleznete níže. Pozitivní hodnocení od studentů je dáno i vyhodnocením anket v minulých letech a implementací změn, které z nich vzešly.

Je třeba připomenout, že se jedná o zhodnocení výuky ještě podle staré akreditace, změny ve struktuře předmětů a jejich obsahu se pozitivně projeví až v následujícím roce.

Relativně hůře byl hodnocen předmět **Systémy, řízení a mechatronika automobilů**, podrobné zdůvodnění níže přímo od garanta předmětu. Předmět byl vyučován poprvé a v nové akreditaci bude mít jinou časovou dotaci.

Dále hůře byl hodnocen Seminář k diplomové práci vyučovaný jedním z učitelů ve srovnání s druhým. V rámci nové akreditace bude výuka převedena pouze na lépe hodnoceného učitele.

pořadí	zkratka	název předmětu	výsledné hodnocení	počet studentů	odpovědělo předmět	% odpovědělo předmět
1	NB0	Bezpečnost práce se zemními stroji	1	6	3	50
2	QD0	Zpracování jízdních dat	1	9	1	11
3	QZE	Stroje pro zemní práce	1,05	21	5	24
4	QDZ	Vibrace a hluk vozidel	1,13	45	3	7
5	QS3	Semestrální projekt	1,19	66	4	6
6	QVP	Virtuální prototypy	1,22	74	10	14
7	QRU	Převodová ústrojí motorových vozidel	1,25	44	3	7
8	QT	Traktory	1,25	44	3	7
9	QPV	Příslušenství motorových vozidel	1,36	45	4	9
10	QTZ	Transportní zařízení	1,38	21	4	19
11	QE1	Systémy, řízení a mechatronika automobilů	1,45	55	5	9
12	QD6	Seminář k diplomové práci (M-ADI)	1,58	66	4	6
13	QN2	Nosné konstrukce strojů II	1,72	21	4	19
14	QN0-A	Počítačové navrhování strojů NX	2,25	21	1	5

Předměty BS a NMS

Virtuální prototypy

Ankety se zúčastnilo 10 studentů ze 74. Přednášky byly hodnoceny následujícím způsobem: hodnocení pedagogické úrovně byla 4 x A - vynikající, 4 x B - dobrá, 1 x C - dostačující, 1 x D - slabá. Slovní hodnocení byla 3 (*Za mě ok.; Skvělý vyučující.; Přednášky byly nezáživné.*). Z uvedeného je možné se domnívat, že negativní hodnocení mohlo být motivované spíše nezájmem studenta o předmět, než samotným pedagogickým výkonem. Bohužel z vyjádření není možné usuzovat, jak studenti hodnotili samotnou formu výuky on-line a podklady ve formě animovaných přednášek pomocí digitálního pera a tím není jasné, jak

upravit formu online výuky do budoucna. V tomto smyslu byly odpovědi zklamáním. Vyučující zvažuje proto provést v příštím roce vlastní anketu, která by byla více cílená a umožnila by vyvodit konkrétnější závěry. Ostatní dílčí hodnocení byla A-vynikající (jen 2 studenti z 10 hodnotili přístup ke studentovi za B). Hodnocení cvičení byla ve všech kritériích maximálně za B.

Převodová ústrojí motorových vozidel

1. ročník magisterského studia 42 studentů, vyjádřili se tři studenti: dobře až výtečně, jsem spokojený. Připomínky:

1. „zkouška měla být pouze písemná, ale byla i ústní (20 minut).“ Vyučující: *„Asi chyběl na první přednášce, kdy jsem požadavky přesně specifikoval, tyto jsou ale také uvedeny v písemné charakteristice předmětu.*

2. „doporučuje promítat na přednáškách videa“ Vyučující: *„já je jen doporučil k individuálnímu shlédnutí ...“*

Obávám se, že vyjádření nemá valnou vypovídací hodnotu, neboť se ho zúčastnilo jen minimum studentů. Nicméně se snažím, velmi, velice, tůze, i přes vědomí toho, že „Není na světě člověk ten, který by se zavděčil lidem všem!“

Spalovací motory

100 studentů, k osobě garanta se nevyjádřil nikdo, pouze v rámci hodnocení kolegy Svídy někdo napsal: *„ ... pan Kaplan je úžasný vyučující s výborným výkladem, látku od něho jsem vždy pochopil ...“*

Výuka probíhala distančně, což bylo nové dle reakcí studentů, vše se snad podařilo.

Záporné hodnocení v otázce 2 je přisuzováno tomu, že prostředí Teams bylo pro všechny nové.

Proti stavu z letního semestru se v distanční výuce změnilo:

- Použit je vizualizér (lepší kvalita obrazu).
- Jsou zveřejněny záznamy ze cvičení do kanálu předmětu.
- Snažím se být k dispozici na MS Teams pro případné dotazy a konzultace.

Systémy, řízení a mechatronika automobilů

„Látka prebraná na veľmi vysokej úrovni, vhodnejšie by bolo veci vysvetľovať jednoduchšie kedže niesme priamo odborom, ktorý sa zaoberá stále len mechatronikou a elektronikou.“

Samozřejmě rozumím připomínce jednoduchosti, ale musím konstatovat, že mechatronika je opravdu složitá a proto bylo snahou postupovat co nejjednodušeji, jak to bylo možné. To znamená od základních fyzikálních zákonů, které by měly být studentům již známy z předchozích let včetně základních seznámení s programováním např. Matlab. A na ně postupně byly nabalovány další informace, aby bylo možné mechatroniku pochopit. A především si udělat nadhled nad směry, jak postupovat při vývoji mechatroniky.

„Je tažké hodnotit tento predmet, keďže bol vyučovaný v tak neštandardnom režime. Naozaj objektívne informácie získate asi až nasledujúci rok.“

Z hlediska mého názoru tam bylo objektivních informací (o tom nakonec mluví student/ti i sám, takže řada věcí si dost protiřečí) a krom toho, že si studenti nemohli v dalších cvičeních zapojit obvody sami a bylo to řešeno online, tak výuka proběhla plnohodnotně. Dokonce při dotazech na studenty řada z nich považovala tento formát výuky za mnohem lepší a pohodlnější.

„Zdalo sa mi však, že prednášky boli zbytočne obsiahle (plné len doplnujúcich informacii, ktoré sme vo výsledku nepotrebovali) a v návale dát, informácií a kódu sa niekedy strácalo to dolezité.

Bol to problém pri učení na skúšku, kedže sme nevedeli odhadnúť, do akej hĺbky treba danú tému obládat a bolo tažké určiť, čo pokladáte za doležité. Viem že ste nám na konci vraveli, aký typ otázok máme čakat a naozaj ste od nás chceli len praktické a potrebné základy, avšak celkové množsto informacii čo sme mali pojmout bolo dosť ohromujúce.“

Předmět je koncipován tak, aby shrnul celkovou problematiku mechatroniky a především ukázal studentům dané směry, které se využívají a mohou je využít, pokud to budou potřebovat při vývoji nějakého mechatronického systému. Takže se určitě nejednalo o doplňující informace, ale o informace, které bylo potřeba uvést, aby byly pochopitelné souvislosti. Víceméně si student odpověděl sám v tom, že na závěr výuky bylo všem řečeno, jaké typy otázek u zkoušky mohou být a že probírané podrobnosti jsou pro doplnění a pochopení celku náplně výuky.

„Neviem, v koho právomoci je úprava časových plánov (a či je to možné), ale osobne by mi vyhovovalo viac cvičení a menej prednášok, a to z niekoľkých dovodov.“

Přednáška standardně probíhala v rozsahu 2 hodin týdně a zkrátit ještě více přednášku se mi jeví jako slepá cesta k tomu, že celkový přehled nad problematikou by měl nevyplněná místa a většina studentů by si dílčí části nespojila do sebe a tím by celý koncept a porozumění šlo vniveč. Rozšíření vyučovaných hodin cvičení je zahrnuto v nové akreditaci a má být spuštěno v akademickém roce 2021/22.

„Celkovo je náročné udržať pozornost pocas 3-hodinovej prednásky. Tento koncept je úplne nadhodnoteny a neberie do úvahy to, že clovek sa tak dlho sústredit proste nedokáže. Poslednu hodinu rozpravate prázdnych sklenených očí v zatemnenej tride bez odozvy a nieje to nutne chyba prednasajuceho. Myslím že ak by sa dokázalo zredukovať ucivo a trvanie prednášky, študenti by si z výkladu odniesli paradoxne viac.“

Rozumím neudržení pozornosti. Obecně studenti nemají moc rádi programování a elektroniku, takže pokud to někoho nebaví, samozřejmě je potom s pozorností problém. Ale musím podotknout, jak již výše bylo uvedeno, přednášky k tomuto předmětu jsou dvou hodinové a tam zas nebývá takový problém udržet pozornost, tak nevím, kde přišel student ke 3 hodinám výuky přednášek.

„Naopak by mi nevadili dlhsie alebo castejsie cvicenia pretože témy na zpracovanie boli zaujímave, aj koncept tímov a úloh s hardverom (tie, ktore sme stihli) musim chválit. Avšak je to pre nás tak nová oblast, že vacsi pocet cviceni (nie nutne viac tém, len pocet hodin pre tému) by pomohol. Sami ste videli že v prvých týždnoch sme toho stihli vždy menej, ako ste pre nás naplánovali a asi aj vás prekvapilo v akom rezivém stave sú nase schopnosti. (myslim ze vyjadrujem nazor vacsiny studentov, samozrejme medzi nami boli aj taký, ktorí nás tahali dopredu a v týchto témach boli ako doma, avšak je ich pomenej).“

Jak již jsem zmínil výše, rozsah cvičení bude rozšířen dle plánu nové akreditace a druhá věc je, že tento předmět se vyučoval poprvé, tak bylo připraveno více praktických cvičení a jejich zařazení bylo v návaznosti právě na schopnostech studentů a jejich vědomostech. Takže řada studentů, kteří se snažili a neměli např. větší zkušenosti s elektronikou nebo programováním, tak stejně bez problému vše zvládali a bohužel na úkor rozvíjení jejich dalších znalostí museli neustále čekat na ty, kteří měli problém zapojit i primitivní obvod dle schématu při paralelním ukazování vyučujícího, jak se to zapojuje. Předpokládám, že tento problém je všude a každý nemusí být hned šikovný, proto bylo snahou těmto studentům okamžitě pomoc a navést je správným směrem. Samozřejmě bohužel nastala nepříjemná doba a těchto zapojení studenti stihli reálně jen několik, a proto cvičení dále probíhala online, kde vše zapojoval vyučující a vysvětloval danou problematiku a k ní zadával úkoly, které bylo možné řešit online nebo

formou protokolů. Možná to bylo ještě přínosnější, jelikož vyučující mohl ukázat více věcí s tím související, než kdyby se čekalo, až vše studenti zapojí.

„Snáď takéto obsiahlejsie hodnotenie pomoze aj vám aj budúcim studentom, avšak hodnotit tento semester nieje velmi objektívne.“

Zde nezbývá nic jiného než jen poděkovat za připomínky a ty, které byly věcné a přínosné budou doladěny.

„Oceňujem Vašu snahu pri dištančnej výuke, bolo vidieť, že Vám to zobralo veľa času.“

Zde není asi potřeba nic komentovat, spíše jen poděkovat, že koho to bavilo, tak to ocenil.

„vyučujúci je špecialista vo svojom obore, ale jeho chovanie ku študentom vyzeralo niekedy nepríjemne, až mierne arogantne“

Tomuhle asi úplně nerozumím, jelikož především ve cvičeních jsem individuálně jednotlivým skupinám věnoval nadmíru času, tak abych jim pomohl vyřešit jednotlivé úkoly/protokoly. Např. řada cvičení probíhala online formou vlivem aktuální doby, kde studentům byla ukázaná daná problematika a to včetně zapojení elektronického obvodu a realizace testování online. Jelikož studenti nemohli zapojení řešit prezenčně, tak úkolem bylo například napsat primitivní kód pro tu danou funkci (tlačítkem ovládat přes mikrokontrolér rozsvícení LED diody až po základní rozklíčování CAN zpráv). Takže po každém cvičení, kde byl protokol třeba s kódem pro mikrokontrolér (používán mbed kompilátor, takže vše připraveno a studenti používají hotové funkce a musí je jen vhodně poskládat – přirovnal bych obdobnému přístupu v Matlabu), tak mně poslali otevřený a zkompilovaný kód, já jim to na mikrokontroléru ověřil, hledal chyby a poslal jim zpět doporučení. A to probíhalo neustále dokola, dokud to studenti neměli správně. Potom už jsem to musel u posledního protokolu utnout a omezit to na několik iterací, jelikož někteří nebyli schopni překopírovat již hotový kód (v řádech jednotek řádků) a to už vyučující nedělal nic jiného na práci, než řešil tohle. Nutné podotknout, že podkladů měli k dispozici celou řadu včetně postupů atd. Takže pokud jsem přišel tímto přístupem někomu arogantní, tak mě to přijde dost matoucí. Za sebe se pokusím chovat příjemněji, pokud to nebylo dostačující, ale myslím si, že bylo vše v pořádku.

Poznámka mimo reakce např. k té první připomínce: obecně jsem si několikrát dělal analýzu, např. proč studenti přišli na náš ústav a co je konkrétně zajímá. Když to zjednoduším, tak většina z nich je tam kvůli „železu“. Tím samozřejmě nemám nic proti „železu“. Přesto jsem se snažil jim vysvětlit, že v podstatě vozidlo již řadu let/desítek let není jen o „železe“, ale především o mechatronice, která je každým rokem rozsáhlejší. I po této snaze jsem nabyl dojmu, že většina z nich má vozidlo stále jen jako kus železa. Když to zobecním, tak se tohle týká většiny výrobků v dnešní době. Tím nechci říct, že by se všichni měli zajímat o mechatroniku, ale udivuje mě jejich zvláštní postoj a především přehled po 5 letech studia, že nemají představu, jak dnešní výrobky fungují.

Příslušenství motorových vozidel

Přednášky byly vesměs hodnocené kladně - užitečný předmět, profesionální přístup, příjemná a přátelská atmosféra. Jedna negativní zpětná vazba se týkala pomalého přednesu, nezajímavých a historických prezentací - předmět je ovšem koncipován tak, že má posluchačům přinést komplexní průřez tématikou příslušenství spalovacích motorů. Jsou tak zmiňovány i dnes nepoužívané systémy - např. vstřikování paliva, nicméně nejsou probírány do detailů a jsou ukázány pro pochopení důležitých souvislostí a pochopení trendů vývoje. Některá řešení (např. mechanické vstřikování benzínu u závodních motorů (Ferrari, BMW, Porsche a další) jsou představeny pro zvýšení atraktivity náplně předmětu a obohacení o neobvyklá konstrukční řešení.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Prezentace k přednáškám jsou pravidelně upravovány každý rok s cílem poskytnout studentům co nejvíce zajímavých informací. V příštích letech bude více přihlédnuto k náplni týkající se aktuálně používaných systémů.

Cvičení: Výtka týkající se pozdního oznámení zápočtu bude v příštích letech zohledněna a termín oznámen s větším předstihem. Někteří studenti měli problém s použitím MS Teams při zápočtu. **Opatření:** Organizace zápočtu bude probrána při cvičení a následně ještě zveřejněna na MS Teams, aby byla práce v MS Teams pro studenty více srozumitelná.

Bezpečnost práce se zemními stroji

Výsledné hodnocení 1, hodnotilo studentů 3/6, slovní připomínka žádná.

Stroje pro zemní práce

Výsledné hodnocení 1,05; hodnotilo studentů 5/21; slovní připomínka *„Napad na dalsi vyuku: Vzdy zpracovani kratke prezentace na jiste tema, ktere se bude probirat“.* **Opatření:** Do prezentací přednášek a cvičení zařazení slajdů s obsahem dané přednášky. Obsah kurzů přednášek a cvičení předmětu je v kartě předmětu.

Experimentální metody

(QEM) - cvičení kruhů 4oADI/09 + 10 (cca 20 studentů) - výsledné hodnocení 1,47; hodnotilo studentů 8/62; slovní připomínka *"Jakmile začala distanční výuka, tak cvičení byla velmi chaotická, na ověřovací testy bylo hrozně málo času a hlavně o testu bylo vždy informováno pozdě (např. 2 hodiny před testem), a testy byly i v čas, kdy jsme měli jiné cvičení."*

Vyjádření k připomínce: Při počátku distanční výuky (březen) byla sjednocena výuka přes Google Meets na konci března, poté fungovala výuka stabilně. "Chaotické" bylo pro studenty nejspíše nasdílení vizuální (webkamera), nasdílení monitoru průběhu měření a výsledné zapisování do grafů. Závěrečný test zkoušky z předmětu byl otevřen na 7 dní (neomezeně na času přístupu) a jeho vyplnění bylo limitováno od přihlášení do odevzdání 30 minutami. Nejdelší test vyplňoval student 14,7 minuty.

Opatření: Přechod výuky cvičení QEM z Google meets na MS Teams. Důrazné a detailní upozornění na průběh zkoušky z předmětu.

Seminář k diplomové práci (M-ADI)

Na předmět z řad studentů byl ve většině případů pozitivní ohlas, bohužel pouze velmi malý počet studentů se zúčastnil hodnocení výuky. Vyžadování účasti pouze osob, jež v daný den prezentují, není optimální, jelikož pak studenti opakují neustále stejné chyby, které byly již v předchozích hodinách opravovány.

Dle diskuzí se studenty upřednostňují prezentování na konci semestru. Z tohoto důvodu již v letošním roce bylo studentům umožněno prezentovat 2x, přičemž první prezentace byla zaměřena na 1/3 prezentace, formální náležitosti a případně ukázku prvních výsledků a druhá prezentace již měla být v podobě blízké k finální. V tomto trendu se bude i nadále pokračovat. V rámci prezentací vznikne jednotný vizuální styl.

Seminář k bakalářské práci (B-SSZ)

Na předmět z řad studentů byl ve většině případu pozitivní ohlas, bohužel pouze velmi malý počet studentů se zúčastnil hodnocení výuky.

Dle diskuzí se studenty upřednostňují prezentování na konci semestru. Z tohoto důvodu již v letošním roce bylo studentům umožněno prezentovat 2 x, přičemž první prezentace byla

zaměřena na 1/3 prezentace, formální náležitosti a případně ukázku prvních výsledků a druhá prezentace již měla být v podobě blízké k finální. V tomto trendu se bude i nadále pokračovat. Vzhledem k velkému počtu studentů, kteří mají rozdílné rozvrhy kvůli rozdílným přednáškovým a cvičícím skupinám, bude předmět rozdělen do menších kolektivů s jasně definovanými podmínkami. V rámci prezentací vznikne jednotný vizuální styl.

Vibrace a hluk vozidel

Na předmět z řad studentů byl ve většině případu pozitivní ohlas, bohužel pouze velmi malý počet studentů se zúčastnil hodnocení výuky. Studenti by upřednostnili větší množství hodin a více komplexní problematiku s příklady z praxe.

Ohledně navýšení hodin cvičení již byly uskutečněny kroky v rámci nové akreditace, kdy došlo ke dvojnásobnému navýšení. Díky navýšení hodin bude možné realizovat více komplexní úlohy, které by studenti taktéž upřednostnili. V rámci předmětu bude řešen semestrální projekt s reálnou problematikou.

Vzhledem k velmi malé účasti studentů v hodnocení výuky bylo vycházeno z diskuzí, které probíhali v rámci semestru. V hodnocení předmětu nebyly shledány jakékoliv problémy.

Hydraulické převody strojů

Hodnotilo 7 studentů, hodnocení odpovídá předchozím letům a nevyžaduje žádná opatření. V jediné připomínce k předmětu bylo uvedeno: *„V půlce semestru nás zasáhla pandemie koronaviru. Nemůžu tedy hodnotit předmět, protože zbylá půlka proběhla distančně, ale o probranou látku jsme se určitě neochudili.“* Chápáno jako pochvala a prokázání toho, že i distanční formou bylo učivo zvládnuto.

5. 8. Ústav materiálových věd a inženýrství

Společná část hodnocení

Připomínky vznesené studenty v rámci ankety byly podle jednotlivých vyučujících a jednotlivých předmětů hodnoceny samostatně tajemníky pro bakalářské studium a magisterské studium a garanty oborů. Nezávisle na této hodnotící linii byli učitelé vyzváni k reakcím na připomínky v anketě prostřednictvím Apolla. Výsledky v obou zmíněných liniích interního hodnocení byly projednány vedením ústavu podle závažnosti a byla přijata odpovídající opatření, zejména v těch případech, kde se jednalo o problémy naznačené významnějším počtem studentů, či signalizované jinou cestou.

Je nutno konstatovat jednak znatelný pokles negativních slovních vyjádření a i celkové zlepšení „známek“ předmětů a učitelů, které až na dvě výjimky nepřekročily hodnocení „2“. Toto zlepšení není náhodné, jednak jej lze přisoudit reakci na opatření vyvolané výsledky anket a na náslechy ve vybraných předmětech realizované ředitelem, příp. i garanty oborů, a rovněž je to výsledek zevrubného projednávání problematických předmětů vedením ústavu včetně zásahů do osnov. Svou roli sehrálo rovněž systematické úsilí o náhradu učitelů, ať již z věkových důvodů nebo z důvodů opakované předchozí kritiky úrovně výuky, pravidelně projednávané vedením ústavu. Přirozeně se do letošního hodnocení promítly i připomínky k distanční výuce, která vyžadovala změnu v přístupu a tudíž i průběžně realizované a neodzkoušené úpravy obsahu prezentací.

Při vyplňování anketních otázek je studentům doporučována vyšší míra objektivity a soudnosti, některá hodnocení lze považovat až za urážku. Při anketě je očekávána také slušná forma sdělení, pejorativní výrazy a urážlivé formulace nejsou pro nás akceptovatelné a studenti by si měli uvědomit, že takovéto chování na univerzitu nepatří. Nelze neprávem kohokoli beztrestně

dehonestovat, např. učitele, se kterým se student ve výuce nesetkal, nebo si stěžovat, že student musel v předmětu také samostatně studovat potřebnou literaturu. Pokud se má vyučující a kmenový ústav k hodnocením věcně vyjadřovat směrem k vedení fakulty, pak by se i student v případě tendenčních hodnocení měl zodpovídat příslušnému členu vedení fakulty.

Bakalářské studium

Učitelé ÚMVI zabezpečovali jednak předměty oborového studia a jednak masivní předměty vyučované pro všechny studenty strojního inženýrství včetně oborově zaměřených. V prvním případě byla odezva ve výši 1–5 hodnocení z přibližně 15 zapsaných studentů. U masivnějších předmětů se jednalo o desítky hlasů a názor studentů tak měl daleko větší váhu.

Výraznější negativní stanoviska nebyla v případě oborového studia vznesena, hodnocení se pohybovala do 1,5 bez statisticky významné kritiky. Tato kritika se navíc vztahuje spíše k obsahu – osnově předmětu, tj. co by mělo a co by nemělo být vyučováno. Tam, kde to je možné a účelné, budou tyto konkrétní připomínky akceptovány v podobě dílčí úpravy osnov/obsahu předmětu v dalších letech. Individuální připomínky k učitelům měly spíše charakter výlevu negativních emocí, zřejmě po neúspěšné zkoušce apod.

Relativně nepříliš dobře byl hodnocen výkon učitelů předmětu **Úvod do materiálových věd a inženýrství (BUM)**, zejména distanční části přednášek a cvičení.

Distanční výuka probíhala formou komentovaných prezentací, které byly připravovány garantem předmětu a postupně nahrávány na Moodle. Snahou bylo zpřístupnit studentům přednášky i v době mimo rozvrh. Podobně byla připravována i cvičení, kde byly komentovány prezentace tak, aby studenti mohli zadání úloh samostatně vyřešit. Je pravdou, že v porovnání s časovým plánem bylo vše zpožděno. Rovněž zvolená forma nebyla technicky zcela bezchybná. Nutno dodat, že běžná forma přednášek spočívá v současném promítání Powerpointové prezentace a systematického využití tabule při současném výkladu. V dané době Ústav toto řešení (promítání snímků struktur a současné kreslení na tablet s ústním komentářem) považoval s ohledem na potřeby předmětu neúčelné. Do jaké míry bylo použité řešení "nevyhovující" je obtížné posoudit, přímá stížnost studentů nebyla deklarována, hodnocení jsou přibližně z 1/3 naopak velmi pozitivní. Konzultace probíhaly formou velmi pozitivně hodnoceného fóra na Moodle. Zejména semestrální práce vyvolala velmi živou diskuzi, ze které měl garant předmětu pozitivní pocit, že ti, kteří se jí účastnili, se při řešení zadání opravdu něco naučili.

Nelze pochybovat o tom, že použité technické řešení mohlo někomu nevyhovovat, zejména pohodlnějším studentům. Přednášejícímu rovněž příliš nevyhovovalo. V odpovědích na anketní otázky nelze vyloučit i "mstivé" útoky studentů neúspěšných u zkoušek viz také komentář výše na použité formy vyjadřování. Současný semestr je v navazujícím předmětu (3SV) řešen snad mnohem lépe (streamování přednášek, společný komentovaný video-úvod ke cvičením, více času pro přímé online konzultace cvičících a studentů prostřednictvím MS Teams). Některými studenty byl kritizován (ale i naopak rovněž oceňován) také způsob zkoušení, kdy všem studentům ročníku byla zadána písemná prověrka znalostí, kterou bylo nutno absolvovat ve vymezeném čase - studenti kritizovali málo času na vypracování. Důvodem zvolené doby pro zkoušku bylo zjištění masivního opisování u kontrolních testů ve cvičení. Proto byl čas pro písemnou zkoušku striktně vymezen, aby se zabránilo „konzultacím“ s jinými studenty. Rovněž bylo připomínkováno netransparentní hodnocení písemných zkoušek, nicméně hodnocení bylo realizováno učiteli cvičení, a bylo realizováno na základě vzorového zpracování odpovědí.

Magisterské studium

Po opakovaných kritikách předmětu **Modelování materiálů** (WMO) byl tento předmět hodnocen velmi dobře. Předmět je náročný pro některé povrchní studenty, což se projevuje připomínkami typu „v přednáškách je třeba ubrat rovnic a výpočtů“. Předpokládá určité znalosti z fyziky a matematiky přednášené v bakalářském stupni a ty nelze dodatečně v předmětu přednášet. Oceňována je tak i snaha o postupné sestavení skript, ze kterých by studenti mohli případně i dostudovat chybějící znalosti.

Zejména v souvislosti s distanční výukou byly negativně hodnoceny dva předměty, na které při standardní výuce kritika nebyla v podstatě zaznamenána.

V předmětu **Teorie komplexních fázových přeměn** (WUF) studenti upozorňovali na skutečnost, že některá témata byla probírána v předmětech bakalářského studia (BUM a 3SV). Klíčové zaměření předmětu je ve výkladu teoretického pozadí jednotlivých fázových přeměn navazujícího na znalosti projevů přeměn ve strukturách materiálů. Největším problémem předmětu byla komunikace, na které se projevila nevýhoda externího učitele (předmět zajišťuje nejlepší odborník v oboru souvisejícího s předmětem). Externí učitel nemohl dojíždět (z Ostravy) a neměl přístup do nastaveného prostředí MS Teams a Moodle. Komunikace se studenty byla tudíž realizována jednak prostřednictvím garanta předmětu a rovněž, z hlediska vysvětlování a konzultací látky, vedoucím cvičení. To se týkalo i domluvy na termínu zápočtů a zkoušek. Podmínky – náročnost zápočtů a zkoušek byly shodné s jinými roky, písemná zkouška byla časově nastavena tak, aby studenti nemohli v průběhu jejího vyhotovení „vzájemně“ konzultovat správné odpovědi. Nutno rovněž konstatovat, že studenti odmítli osobní online završení zkoušky v individuální komunikaci se zkoušejícím, takže výsledné hodnocení odpovídalo výsledku písemné části zkoušky. I proto se garant předmětu „vrhl do komunikace mezi vyučujícím a studenty“.

V předmětu **Degradační procesy ve strojírenských materiálech** (EDE) bylo předmětem kritiky pojetí přednášek kdy *„místo unavujících přednášek trvajících po 5hod, by bylo lepší vložit více praktických cvičení nebo alespoň sehnat kvalitnější obrázky či videa k přiblížení daného tématu než pouhý slovní výklad“*. Předmět je postaven na výkladu případových studií a tudíž i na podkladových materiálech staršího data, to je nejvyšší cena zvoleného pojetí předmětu, předávání a interpretace celoživotních zkušeností vyučujícího. Je to jeden z předmětů, kde zejména v distanční podobě chybí možnost sedět u mikroskopu a defekty struktury či lomy studovat individuálně vlastním zrakem. Připomínka je tak zčásti oprávněná, zejména s ohledem na omezené možnosti distanční výuky. Současně je nutno konstatovat, že vedení ústavu již dříve započalo s inovací předmětu, která by měla být finalizována, a to i v osobě hlavního vyučujícího, s náběhem nově akreditovaných osnov magisterského studia.

Opatření učiněná na základě hodnocení

Vedení ÚMVI provádělo průběžně vlastní analýzu stavu v předmětech, ke kterým měli studenti konstruktivní a věcné připomínky. Tyto byly vedením analyzovány a byla přijata opatření, většinou již promítnutá do dílčí aktualizace osnov pro další školní rok.

5. 9. Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky

Bakalářské studium

U 12 hodnocených předmětů bakalářského studia byla získána zpětná vazba od 5 do 33 % zapsaných studentů. U nejhůře hodnoceného předmětu (známka 1,63) odpověděl 1 student ze 4 respektive cca 25 % zapsaných studentů. Ostatní předměty měli hodnocení 1,52 a lepší. Z pohledu kvality došlo meziročně ke zlepšení hodnocení o 26 % (z nejhoršího hodnocení

2,21 na 1,63). Stále však přetrvává nízká účast studentů v této anketě, což výrazně snižuje její vypovídající hodnotu.

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

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

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

U nejhůře hodnoceného předmětu (BZE) nebyly uvedeny žádné připomínky studentů. U podobného předmětu 6EE, který učí stejný učitel, byla uvedena protikladná hodnocení:

„Pan docent je přednášející na svém místě, výklad skvěle předá i naprostému laikovi. Škoda, že kvůli pandemii musela výuka probíhat distančně."

„Pan docent umí studentovi, který na jeho přednášku dojde se zájmem o elektro, předat velmi názorně i v tomto omezeném časovém prostoru mnoho informací. Dodané prezentace na místech, kde nebyly dostatečně názorné, doplňoval výkladem a zápisem na tabuli, dával představitelné příklady. Snad právě proto, že jsem rád absolvoval jeho přednášky před karanténou, mi bylo líto, že už v nich dále nepokračoval distančně právě on."

Oproti tomu:

„Nudné, monotónií přednášky na kterých se nedá vydržet. Výklad zpomalený, potom nestíhá probrat důležité části."

Výše uvedené připomínky jsme vyhodnotili jako neopodstatněné. I přesto se dál snažíme studentům studium v tomto stěžejním a náročném předmětu ulehčit. Od akademického roku 2020/21 má předmět nového garanta, upravený způsob hodnocení a současně s tím se vyměnil i jeden z přednášejících. Dále se zpracovávají některé nové podklady. Nejhorší předmět jako takový měl celkové hodnocení 1,64, což považujeme za velmi dobré.

U předmětu 6EE bylo v rámci hodnocení vytýkáno pozdní zahájení výuky při přechodu na distanční výuku. Toto zpoždění bylo způsobeno i větším podílem práce s tabulí během přednášek v „necovidové" době. Mohu potvrdit, že zde bylo postupováno dle možností. Nejprve bylo potřeba vytvořit a předat podklady a prezentace pro samostudium přednášek při on-line výuce (s možností konzultací v době výuky) a po dokončení této nezbytné části již byly další přednášky realizované dle rozvrhu přes MS Teams.

Magisterské studium

U čtyřiceti hodnocených vyučujících předmětů v navazujícím magisterském studiu byla získána zpětná vazba od 2 do 27 % zapsaných studentů. U nejhůře hodnoceného vyučujícího (známka 2,25 respektive 2,13) odpověděli 2 respektive 4 studenti (10 % zapsaných studentů). Ostatní učitelé obdržely známky 1,75 a lepší.

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

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

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

U nejhůře hodnoceného vyučujícího předmětu GIF (známka 1,9 respektive 1,86) byly analyzovány připomínky studentů (uvádím jen reprezentativní příklad pro přednášky):

„Pedagog mi přišel jako milý člověk, ale už přednášky na živo byly slabší a online nebyla žádná. To by se vzhledem k faktu, že bylo k dispozici PDF s látkou ještě dalo přehlédnout, ale nulová komunikace už ne. I když byl tento semestr pro všechny náročnější, mohl pan docent alespoň odpovídat na e-maily, když nedělal nic online, včetně zkoušky. Komunikace byla opravdu velmi špatná a málo pozdě vypsaných termínů s malým počtem studentů na termín taky ztěžovaly zkouškové období, které se tak zbytečně natáhlo až do července, i když většina ostatních předmětů měla zkoušky hotové už v květnu a online.“

„Všichni to vědí, všichni o tom mluví, a stále žádná změna. Předmět by mohl být zajímavý, pokud by se změnila osnova a vyučující. Pedagoga si vážím, ale raději bych ho viděl spokojeného v důchodu, nebo jako konzultanta.“

„Naprostá spokojenost. Možná mohla být instruktážní videa v nové verzi accessu, ale to je jen drobnost.“

„Mali sme len online hodiny čiže tak. V prípade otázok k projektu mi hneď a k veci odpovedal.“

Reakce: Připomínky bereme vážně a v současné době je předmět do nové akreditace kompletně změněn a od příštího AR včetně garanta a přednášejícího. Opatření přijatá po minulé anketě studentů vedla ke zlepšení hodnocení tohoto předmětu o 15 % (z 2,25 na 1,9).

Třetí nejhůře hodnocený vyučující (známka 1,59 od 8 respektive 10 % zapsaných studentů) měl následující kritiku:

„Předměty, jež pedagog vyučuje, hodnotím jako nejlepší z hlediska organizace a přístupu.“

„Bylo to pro mě velmi zajímavé, protože učitel prokázal velké znalosti v oblasti automatizace a vždy se snažil vysvětlit koncepty nejjednodušším způsobem na reálných příkladech.“

„Bohužel srozumitelnost výkladu byla téměř nulová. Ovšem způsobena vadou řeči vyučujícího, kterou samozřejmě není schopen ovlivnit.“

Reakce: Věříme, že ostatní přednosti vyučujícího a kvalita studijních podkladů převáží drobnou vadu řeči, se kterou vyučující bojuje. Pokud by si studenti přečetli poskytnuté podklady ještě před přednáškou, věděli by, o čem přednášející mluví, a nevýhoda způsobená touto vadou, by byla zanedbatelná.

Ostatní kolegové byli hodnoceni známkou 1,5 a lepší. Předměty neuvedené v připomínkách výše měli hodnocení 1,59 a lepší.

5. 10. Ústav strojírenské technologie

Bakalářské studium

U 16 hodnocených předmětů bakalářského studia byla získána zpětná vazba od 7 do 25 % zapsaných studentů. U nejhůře hodnoceného předmětu (známka 3) odpověděl 1 student ze 14 respektive 7 % zapsaných studentů. U druhého nejhůře hodnoceného předmětu (známka 2,46) odpovědělo 6 studentů z 24 respektive 25 % zapsaných studentů. Ostatní předměty měli hodnocení 1,8 a lepší. Stále přetrvává nízká účast studentů v této anketě, což výrazně snižuje její vypovídající hodnotu.

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

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

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

U nejhůře hodnoceného předmětu jedním studentem (FPN-K) byla uvedena následující připomínka:

1. Nechápu, proč je nutné zadávat VNITŘNÍ nůž bez jakéhokoliv mustru, jak by to mělo vypadat. Slyšet na úvod porovnání s VNĚJŠÍM nožem, jak by to nemělo být, jak se to nedělá tak je to opravdu málo.
2. Trošku mi chyběl aktivnější přístup vyučujícího během korona krize. I například krátké video s vysvětlením úkolu by velmi pomohlo.

Reakce vyučujících

1. V tomto cvičení studenti z části obrábění navrhují, mimo jiné, soustružnický nůž (vnitřní či vnější). Při samotném návrhu student vychází z mnoha dat od existujících nástrojů výrobců nástrojů, až po skripta a přednášky. Jako pomoc studentům jsou, v prvních cvičeních, ukazovány chyby, kterých se dopustili jejich předchůdci na podobných zadáních (každý student má individuální zadání a každý rok jsou nová). Chyby, kterých se studenti dopouští, nelze vždy ukázat na stejném zadání jako má student a pro pochopení to ani není nezbytné. Žádný vhodný mustr není studentům dáván záměrně, cílem je, aby si každý student k tématu nastudoval co největší množství souvisejících informací, nikoli aby okopíroval výkres.
2. Tato poznámka mě mrzí tím víc, protože jsem v tomto předmětu, který je o konstrukci nástroje, dělal konzultace mnohdy i pozdě večer a snažil se každému, kdo o to měl zájem pomoci nákresem, vysvětlením apod. Pokud studentovi, který píše tuto poznámku, chybělo něco jiného, mohl se ozvat a určitě bychom řešení našli. Nebo je to pouze hodnocení toho, že jsem chtěl, aby pochopili funkci nástroje a nepřijal jsem některá krkolomná řešení hned při prvním odevzdání.

U druhého nejhůře hodnoceného předmětu čtvrtinou studentů (HDS – Fakulta podnikatelská) byly uvedeny např. následující připomínky:

1. *„Cvičící se snažila, i když to měla značně těžké při organizaci výuky. Jediné co lze vytknout je sdělení na posledním cvičení, že zápočet bude odpovídat úrovni probírané látky na cvičení, což nebyla pravda.“*
2. *„Paní inženýrku hodnotím kladně. Hned v první hodině nás varovala, že je velmi přísná. Avšak to co řekla, že po nás bude požadovat, dodržela a hodnotila férově a během hodin se nám vždy snažila vše srozumitelně vysvětlit.“*
3. *„Bylo by dobré, kdyby pedagog dostal větší pravomoc v rámci vedení předmětu. Velice se snaží a je studentům maximálně nápomocný, ale vše závisí na jinémpedagogovi. Obsah cvičení by měl odrážet obsah zápočtů! Ne aby se na cvičení počítaly primitivní příklady a na zápočtech byly komplexní zákeřnosti. Problém není s obtížností předmětu. Za studium jsme zažili mnohem těžší předměty, ale byly vyučujícími lépe připravené. A na studenty nečekaly zákeřnosti při každém zkoušení.“*

4. „*Pedagog byl velmi nepříjemný a neochotný. Navíc požadovat vědět všechny věci nazpaměť místo možnosti pracovat u zkoušky se zákoníkem což mi přijde naprosto zbytečnén když v praxi se běžně se zákoníkem pracuje. Celkové provedení zkoušky a zápočtu bylo velmi neflexibilní. První zápočet byl udělán v e-learningu nevyhovujícím způsobem. Chápun že kvůli coronaviru museli učitelé vymýšlet nové způsoby, ale když pan docent viděl výsledky, tak stejně nebyl ochotný tento pokus nezapočítat. Druhý pokus byl zvolen jak na fakultě strojního inženýrství, nafotit a nahrát výpočty na papíru, avšak tam nám byla dopřána časová dotace na nafocení nějakých 10 minut, u pana docenta byli nějaké 2-3 minuty. Na zkoušce se často stávalo studentům, že jim test nešel spustit, nebo se spustil až pozdě, avšak čas tomu nebyl přizpůsoben, neodečítal se od času spuštění, ale byl zadán pevně čas konce.*“

Souhrnná reakce garanta:

1. Tvrzení, že distanční výuka neprobíhala, je lživé (k danému lze nahlédnout do e-learningu a dále do záznamu v MS TEAMS). V rámci prezenční výuky byl dokonce realizován větší počet on-line výuky než odpovídalo předepsanému počtu přednášek. V rámci cvičení (prezenční studium) proběhlo i speciální cvičení zaměřené na počítání zápočtového příkladu.
2. *Zápočtové testy.* Tvrzený limit pro odevzdání je pravdivý. Pokud však někdo nestihl z důvodu technických obtíží, mohl dodat posléze (event. termín mu byl prodloužen).
3. *Zapisování přesných dílčích výsledků v testech (elektronická forma).* Tato varianta byla vskutku s odstupem času vyhodnocena jako neadekvátní a bylo přistoupeno k variantě psaní testů, jejich ofocení a vložení.
4. *Ad úroveň zápočtu a zkoušky.* Studenti byli odkazováni na studijní materiály v e-learningu a studijní literaturu. V rámci žádné oficiální výhrady ve vztahu k testu nebyla vznesena konkrétní námitka k některé z otázek. V konzultacích k testu jsem byl vždy schopen studenta odkázat na odpřednášenou materii, zveřejněný studijní materiál či povinnou literaturu.
5. *Čekání na výsledky.* Studijní řád umožňuje zadání výsledků do 5 pracovních dní - testové otázky jsem pro jistotu ještě s odstupem procházel, abych eliminoval případné chyby. To, že se jednalo o test v Moodlu, automaticky neimplikuje povinnost výsledky promptně zveřejnit (byť tato možnost je dána).
6. *Nedostatečný čas u prvního testu (zadávání v Moodlu).* Ano, tak tomu skutečně bylo. Náprava byla provedena změnou formy u dalšího z termínu. Ten však bohužel byl dle pedagoga zatížen vyšší mírou netransparentního chování na straně studentů.
7. *Změna způsobu psaní zápočtu.* Potřeboval bych specifikaci - informace není jednoznačná. Účast pedagoga na výuce v den děkanského volna bylo pochybením na její straně, výuka se konat neměla. Pedagog nicméně v dobré víře vycházel z toho, že na FSI děkanské volno nebylo, a proto výuku zrealizoval.
8. *Zkouška.* Nepožaduji znalost věcí nazpaměť. Otázky byly stavěny tak, že díky znalosti základních principů a věcí bylo snadné eliminovat chybné odpovědi. O tom jsem byl schopen studenty účastnící se konzultace vcelku snadno přesvědčit (či se alespoň "tvářili", že tomu tak je). ... Chybným způsobem bylo učit se z již volně dostupných otázek předchozích testů. Pro zajištění alespoň nějaké úrovně transparentnosti zkoušení byly tvořeny testy nové.
9. *Technické problémy.* Ano, k technickým problémům docházelo, nicméně pokud student vznesl výhradu, event. prokázal dané tvrzení, mohl se zúčastnit termínu jiného, nebo došlo k prodloužení. Zapotřebí byla auditní stopa, která dané potvrdila. Bohužel

docházelo k situacím, kdy tvrzené technické problémy byly pouze tvrzené (vycházeje z údajů v systému o přístupu studenta k testu).

10. Jak studenti prezenčního, tak i kombinovaného studia, měli možnost se na mě obrátit se svými dotazy v rámci konzultačních hodin, e-maily, atd. Účast na konzultacích byla co do počtu žalostná (hodnocení ve vztahu k celkové účasti studentů FP a FSI). 11 studentům kombinované formy jsem na prvním soustředění sdělil, že pokud budou mít s něčím problémy a bude jich třeba více, lze zrealizovat soustředění navíc. Odezva na nabídku nula.

Výše uvedené připomínky jsme vyhodnotili jako inspirativní pro další případnou on-line výuku a zkoušení. Ostatní předměty měly celkové hodnocení 1,8 a lepší, což považujeme za velmi dobré bez relevantních připomínek.

Magisterské studium

U 35 hodnocených předmětů v navazujícím magisterském studiu byla získána zpětná vazba od 3 do 29 % zapsaných studentů. U nejhůře hodnoceného předmětu (známka 4,38 respektive 2,46) odpověděly 2 respektive 6 studentů (10 % respektive 25 % zapsaných studentů). Druhý nejhůře hodnocený předmět měl výslednou známku 2,75 a hodnotil jej 1 student ze 14. Ostatní předměty obdržely známky 1,75 a lepší.

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími a vedoucími výukových pracovišť

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

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

U nejhůře hodnoceného předmětu HDS-K (známka 4,38 respektive 2,46 v prezenční formě bakalářské i navazující studium) byly analyzovány připomínky studentů (uvádím jen reprezentativní příklad pro přednášky):

1. *„Bez komentáře - musel bych být sprostý.“* Od studenta v kombinované formě studia.
2. *„Pedagog byl velmi nepříjemný a neochotný. Navíc požadovat vědět všechny věci nazpaměť místo možnosti pracovat u zkoušky se zákoníkem což mi přijde naprosto zbytečnén když v praxi se běžně se zákoníkem pracuje. Celkové provedení zkoušky a zápočtu bylo velmi neflexibilní. První zápočet byl udělán v e-learningu nevyhovujícím způsobem. Chápun že kvůli coronaviru museli učitelé vymýšlet nové způsoby, ale když pan docent viděl výsledky, tak stejně nebyl ochotný tento pokus nezapočítat. Druhý pokus byl zvolen jak na fakultě strojního inženýrství, nafotit a nahrát výpočty na papíru, avšak tam nám byla dopřána časová dotace na nafocení nějakých 10 minut, u pana docenta byli nějaké 2-3 minuty. Na zkoušce se často stávalo studentům, že jim test nešel spustit, nebo se spustil až pozdě, avšak čas tomu nebyl přizpůsoben, neodečítal se od času spuštění, ale byl zadán pevně čas konce.“*

Souhrnná reakce garanta:

1. Tvrzení, že distanční výuka neprobíhala, je lživé (k danému lze nahlédnout do e-learningu a dále do záznamu v MS TEAMS). V rámci prezenční výuky byl dokonce realizován větší počet on-line výuky než odpovídalo předepsanému počtu přednášek. V rámci cvičení (prezenční studium) proběhlo i speciální cvičení zaměřené na počítání zápočtového příkladu.

2. *Zápočtové testy.* Tvrzený limit pro odevzdání je pravdivý. Pokud však někdo nestihl z důvodu technických obtíží, mohl dodat posléze (event. termín mu byl prodloužen).
3. *Zapisování přesných dílčích výsledků v testech (elektronická forma).* Tato varianta byla vskutku s odstupem času vyhodnocena jako neadekvátní a bylo přistoupeno k variantě psaní testů, jejich ofocení a vložení.
4. *Ad úroveň zápočtu a zkoušky.* Studenti byli odkazováni na studijní materiály v e-learningu a studijní literaturu. V rámci žádné oficiální výhrady ve vztahu k testu nebyla vznesena konkrétní námitka k některé z otázek. V konzultacích k testu jsem byl vždy schopen studenta odkázat na odpřednášenou materii, zveřejněný studijní materiál či povinnou literaturu.
5. *Čekání na výsledky.* Studijní řád umožňuje zadání výsledků do 5 pracovních dní - testové otázky jsem pro jistotu ještě s odstupem procházel, abych eliminoval případné chyby. To, že se jednalo o test v Moodlu, automaticky neimplikuje povinnost výsledky promptně zveřejnit (byť tato možnost je dána).
6. *Nedostatečný čas u prvního testu (zadávání v Moodlu).* Ano, tak tomu skutečně bylo. Náprava byla provedena změnou formy u dalšího z termínu. Ten však bohužel byl dle pedagoga zatížen vyšší mírou netransparentního chování na straně studentů.
7. *Změna způsobu psaní zápočtu.* Potřeboval bych specifikaci - informace není jednoznačná. Účast pedagoga na výuce v den děkanského volna bylo pochybením na její straně, výuka se konat neměla. Pedagog nicméně v dobré víře vycházel z toho, že na FSI děkanské volno nebylo, a proto výuku zrealizoval.
8. *Zkouška.* Nepožaduji znalost věcí nazpaměť. Otázky byly stavěny tak, že díky znalosti základních principů a věcí bylo snadné eliminovat chybné odpovědi. O tom jsem byl schopen studenty účastnící se konzultace vcelku snadno přesvědčit (či se alespoň "tvářili", že tomu tak je). ... Chybným způsobem bylo učit se z již volně dostupných otázek předchozích testů. Pro zajištění alespoň nějaké úrovně transparentnosti zkoušení byly tvořeny testy nové.
9. *Technické problémy.* Ano, k technickým problémům docházelo, nicméně pokud student vznesl výhradu, event. prokázal dané tvrzení, mohl se zúčastnit termínu jiného, nebo došlo k prodloužení. Zapotřebí byla auditní stopa, která dané potvrdila. Bohužel docházelo k situacím, kdy tvrzené technické problémy byly pouze tvrzené (vycházeje z údajů v systému o přístupu studenta k testu).
10. Jak studenti prezenčního, tak i kombinovaného studia, měli možnost se na mě obrátit se svými dotazy v rámci konzultačních hodin, e-maily, atd. Účast na konzultacích byla co do počtu žalostná (hodnocení ve vztahu k celkové účasti studentů FP a FSI). 11 studentům kombinované formy jsem na prvním soustředění sdělil, že pokud budou mít s něčím problémy a bude jich třeba více, lze zrealizovat soustředění navíc. Odezva na nabídku nula.

Druhý nejhůře hodnocený předmět HME-K (známka 2,75 od 1 respektive 7 % zapsaných studentů / v prezenční formě studia měl hodnocení 1,44) měl následující kritiku:

„Pedagog je člověk velmi nechápavý, nevnímající, nejde se s ním bavit. Látku podává velmi nesrozumitelně.“

Reakce vyučujícího: Když jsem člověk nechápavý a nevnímající, jak to, že jsem splnil stanovená pravidla zkoušky a zajistil objektivnost při samotném zkoušení. Je těžké toto hodnotit z mého pohledu. Co se týká náplně předmětu, byla kapacita ovlivněna karanténou Koronaviru, takže studenti ke studiu využívaly dané opory tohoto předmětu a technické vybavení pro výuku on-line nebylo ještě pořízeno.

Naše reakce: Toto hodnocení jedním studentem kombinované formy studia nemá velkou vypovídající úroveň a svědčí spíše o osobním vyřizování účtů s vyučujícím, který nemá žádnou negativní připomínku od studentů v prezenční formě studia.

Ostatní předměty byly hodnoceny známkou 1,75 a lepší.

5. 11. Ústav mechaniky těles mechatroniky a biomechaniky

Bakalářské studium

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími

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

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

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

DTM - Technická mechanika

Přednášky vesměs hodnoceny velmi kladně a to především za online výuku, ojediněle připomínky k online termínům a zkoušení, které byly upraveny podle možností Moodle. Většina studentů kladně hodnotí přístup u zkoušky. Zkouška vyžadovala číselné hodnoty, které automaticky systém vyhodnotil a známkoval. Výtky byly k času a náročnosti, ale většina studentů s tím problémy neměla dle sledování časů jednotlivých úkolů u zkoušky. Ojediněle je výtka k neuděleným bodům, když byl špatně "pouze výsledek" při správném postupu.

Cvičení byla hodnocena taky pozitivně.

Celkově se hodnocení výrazně zlepšilo a náplň přednášek i online zůstala úplně stejná. Výzva byla jen zkouška a dle ohlasů jsme ji zvládli.

Stále stejný problém je kvalita tabulí v aule Q, na které se nedá přednášet kinematika a to studenti taky reklamují.

4KI – Kinematika

Celkové hodnocení vesměs kladné, jak u jednotlivých vyučujících, tak u předmětu jako celku. Zejména pozitivně hodnocen bezproblémový přechod na on-line výuku, včetně zkoušení.

3ST – Statika

Hodnocení zkoušky bylo z důvodu distanční formy výuky upraveno a bylo mírnější než v předchozích letech. Zkouška byla složena z průřezového testu základních znalostí a jednoho příkladu. Struktura testu vychází z dlouholetých zkušeností vyučujících a testuje základní dovednosti. Test je obsahově složen ze 3 teoretických otázek, 7 výpočtových elementárních úloh a 5 úloh s grafickou interpretací. Bodové hodnocení otázek bylo nastaveno tak, aby vyváženě ohodnotilo jednotlivé kompetence studenta, který mohl při testu využívat jakékoliv výpočtové prostředky (např. Matlab, který byl nově do výuky zařazen jako vhodný výpočtový nástroj pro řešení úloh mechaniky). Časová náročnost testu byla nastavena na 1 hod. a vycházela z předpokladu, že vyučující musí stihnout test vykonat za 10 min. Druhá část zkoušky (1 příklad) měla dobrovolný charakter a student se mohl sám rozhodnout, zda příklad

bude nebo nebude řešit. Zde je nutné podotknout, že vzhledem k dobrovolnosti byl zájem minimální (1 - 2 studenti ze 40), což bylo překvapivé, neboť student mohl bodový zisk zkoušky pouze navýšit. Aby mohl student druhou část zkoušky konat, musel jeho bodový zisk ze cvičení (20 bodů) a z testu (50 bodů) činit alespoň 45 bodů. Tato podmínka se historicky osvědčila a filtruje studenty, kteří se dostaví na termín bez dostatečné přípravy a nerozumí základním principům Statiky.

Nad rámec rozvrhovaných hodin byly v době prezenční formy výuky organizovány dobrovolné konzultace v pondělí v odpoledních hodinách. Bohužel byly tyto konzultace využívány minimálně.

Většina výtek se soustředí na obtížnost zkoušky, poněkud jinou formu testu v distanční formě a způsob jeho hodnocení, který u některých otázek hodnotí pouze výsledek a nikoliv postup. To je samozřejmě důsledek hodnocení v Moodle, který se v distanční formě a se stávajícím počtem studentů dá jen těžko efektivně zvládnout jiným způsobem.

4PP – Pružnost a pevnost I

Z velkých předmětů LS byla v anketě na 4PP nejhorší odezva z hlediska nezvládnutí přechodu na distanční výuku. Kritizovány jsou zejména nekoordinované, zpožděné, chybějící a chybné podklady ke cvičením a podobně zpožděné informace ke způsobu a termínům ukončení předmětu. Ze strany vedení ústavu byly v tomto směru již koncem LS několikrát vydány pedagogovy výzvy k zefektivnění a urychlení koordinace distanční výuky, bohužel se však minuly účinkem. Výsledkem je zmíněná odezva studentů.

Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Vedení ústavu chystá významné organizační změny v předmětu 4PP, tak aby se předešlo opakování stejných problémů s distanční výukou v nadcházejícím semestru. Základní opatření spočívají v:

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

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

Viz předchozí bod.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům

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

Magisterské studium

Způsob projednání výsledků hodnocení s vyučujícími

Anketa byla jednotlivými garanty předmětů osobně analyzována a vyhodnocena.

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

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

Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Nebyly zjištěny žádné zásadní nedostatky.

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

Nízký počet studentů vyplňujících anketu.

Vyjádření k případným slovním komentářům studentů k jednotlivým předmětům a vyučujícím

Všichni vyučující se s komentáři seznámili a zohlední je v další pedagogické činnosti.

5. 12. Energetický ústav

Bakalářské studium

Přednášky - hodnocení se zúčastnilo cca 20 % studentů. V hodnocení pedagogických schopností nejsou uvedeny žádné významnější připomínky k objektivitě zkoušení nebo porušení předem stanovených pravidel. Celkově lepší hodnocení než v předchozím akad. roce.

Cvičení - hodnocení převážně velmi dobré, u některých cvičení jsou uvedeny připomínky především k pedagogickému vedení výuky, horší srozumitelnosti výkladu, nedostatečnému vysvětlení probírané látky. Související cvičící budou instruováni a motivováni ke zlepšení a nápravě.

Výuka od poloviny semestru probíhala v online režimu. Ve všech předmětech se podařilo velice rychle (většinou do 1 týdne, všude do 2 týdnů) přejít do online módu. Ve většině předmětů probíhala výuka přes platformu MS Teams, u některých byly poskytovány naskenované materiály. Celkově studenti obdrželi zřejmě více materiálů a podkladů než při výuce prezenční.

Hydromechanika (celkové hodnocení 1,18, zúčastnilo se 24 % studentů předmětu) Přednášky: hodnocení ve 2 přednáškových skupinách se zúčastnilo 28 % resp. 22 % studentů. U obou přednášejících značně převažují hodnocení A a velmi kladné komentáře studentů. Pozitivně byl hodnocen způsob zajištění online výuky, zajímavost přednášek, konzultace nad rámec přednášek. Cvičení: z 8 cvičících je u čtyř hodnocení velmi dobré, u tří dokonce výborné, u dvou je málo účastníků ankety (1 resp. 3 studenti), u jednoho cvičícího se opakovaně objevuje stížnost na nesrozumitelnost a chaotičnost výkladu. Tento cvičící již v akad. roce 2020/21 končí své doktorské studium a nebude výuku zajišťovat.

Výuka předmětu DST-K seznamuje posluchače s transformačními mechanismy jednotlivých zdrojů energie a vysvětluje principy funkce energetických strojů a zařízení. Výukové materiály v tomto předmětu byly významně aktualizovány s ohledem na dynamické změny v elektroenergetice.

Cvičení z LZ1 si studenti převážně pochvalovali a jejich formu (přednahraná videa s okomentovanými příklady) přijali kladně. Zápočet byl nově realizován formou semestrálního projektu, díky čemuž je semestrální práce jakožto zápočet zvažována i v dalších předmětech. Připomínka jednoho studenta byla na překryv cvičení z LZ1 s cvičením z Termomechaniky. V předmětu LZ1 je ovšem kladen větší důraz na tepelné oběhy a práci s T-s diagramem. Souběh

obou cvičení navíc zajišťuje bezpodmínečné pochopení dané problematiky, což je přínosné, neboť se jedná o stěžejní znalosti pro návazné předměty.

V rámci předmětu Stavba a provoz energetických zařízení bude pokračovat započatá obměněna rozšířením výuky s podporou výpočetní techniky.

V několika komentářích se znovu objevily výtky ke špatné synchronizaci mezi přednáškami a cvičeními, výtky jsou archivovány u garantů předmětů a v nadcházejícím roce budou reflektovány při organizaci výuky.

Pracoviště pokračuje v 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.

Magisterské studium

Přednášky - hodnocení se zúčastnilo cca 25 % studentů. V hodnocení pedagogických schopností nejsou uvedeny žádné významnější připomínky k objektivitě zkoušení nebo porušení předem stanovených pravidel. Předměty v NMS jednotlivých specializací (především ve 2. ročníku) byly tradičně hodnoceny menším počtem studentů). Větší účast v anketě byla u těch předmětů, které jsou zajišťovány pro celý Energetický ústav.

Cvičení - hodnocení převážně velmi dobré, u několika předmětů jsou uvedeny připomínky k horší srozumitelnosti výkladu, nedostatečnému vysvětlení probírané látky. Příslušní cvičící byli instruováni a motivováni ke zlepšení a nápravě.

Výuka od poloviny semestru probíhala v online režimu. Ve všech předmětech se podařilo velice rychle (většinou do 1 týdne, všude do 2 týdnů) přejít do online módu. Ve většině předmětů probíhala výuka přes platformu MS Teams, u některých byly poskytovány naskenované materiály. Celkově studenti obdrželi zřejmě více materiálů a podkladů než při výuce prezenční.

V rámci jednoho z předmětů teoretického základu si dva studenti stěžovali, že jsou ve značném rozsahu odkazováni při on-line výuce na skripta, ke kterým nemají přístup z důvodu uzavřené knihovny. K tomu je možné dodat, že skripta bylo možné si objednat on-line, byly k dispozici v elektronické verzi zdarma a řešení úloh bylo v Moodle. Na druhou stranu jeden student ke stejnému předmětu uvedl, že bylo dobré, že skripta v průběhu semestru urychleně vyšla.

Další připomínka studentů se týkala menšího počtu zkouškových termínů. Kontrolou historie zkoušek bylo zjištěno, že snad jen první tři termíny byly plně obsazené, a to proto, že byl omezen počet studentů na zkoušce na 5. Další termíny už plně obsazené nebyly a na některé termíny se žádný student nepřihlásil. Zkouškové termíny probíhaly, i když se přihlásil jen jeden student.

Předmět LPO dosáhl celkově vynikající hodnocení přednášek, horší hodnocení získala cvičení, účast (11/39). Se cvičícím byly připomínky probrány tak, aby došlo k nápravě a zvýšení kvality.

Hodnocení ostatních předmětů se pohybuje v rozmezí vynikající až velmi dobré a neobsahuje konkrétní výtky studentů.

Standartní meziroční úpravy předmětů budou směřovat k postižení aktuálních trendů v oboru a zintenzivnění využití shodných výpočtových metod skrz větší počet specializovaných předmětů.

5. 13. Ústav automatizace a informatiky

Bakalářské studium

V bakalářském studiu zajišťoval ústav v letním semestru akademického roku 2019/20 celkem 14 hodnocených předmětů (včetně jejich variant pro kombinovanou formu studia), které hodnotil alespoň jeden student. Hodnoceno bylo celkem 27 vyučujících, opět těch, které hodnotil alespoň jeden student.

Hodnocení předmětů se pohybovalo v rozsahu 1 – 2,67 a hodnocení vyučujících v rozsahu 1 – 3,5. Při hodnocení výkonu pedagogického teamu anonymními respondenty – studenty vzhledem k předmětům lze dovodit, že 67 % vyučujících bylo hodnoceno v rozsahu 1 – 1,5, resp. 91 % bylo hodnoceno v rozsahu 1 – 2, což lze považovat za velmi dobrý výsledek.

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

Výsledky hodnotící ankety byly projednány s garanty předmětů a v případech pod hodnocení 2 i přímo s konkrétním vyučujícím. Všichni vyučující byli na výsledky ankety upozorněni na poradě ústavu a globálně diskutovány směry vedoucí ke zlepšení.

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

Stanovisko garantů předmětů je poznamenáno faktem, že podíl studentů, kteří se hodnocení účastní, je většinou malý – u žádného předmětu nehodnotila nadpoloviční část studentů. Při hodnocení v oblasti decilu lze zvažovat vypovídající schopnost výsledků. Přesto jsou hodnocení sledována a brána vážně jako podněty ke zlepšení.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

Jak již bylo uvedeno výše, interpretace hodnocení je v některých případech sporná. Např. nejhůře hodnocený předmět VSP (Simulace, plánování a rozvrhování výroby) byl hodnocen 2 studenty z 20. Přesto byl podnět pozdních příchodů do výuky diskutován s vyučujícím. Výhrady k původní cvičící (hodnocena 3,22) v předmětu VDS (Databázové systémy) byl považován za bezpředmětný, protože vyučující byla hned po prvním cvičení, na základě hospitace vedoucím odboru Aplikované informatiky, vyměněna za jiného cvičícího (hodnocení 1,25) ze shodného předmětu RDB. V předmětu VPP (Optimalizace procesů) měl dlouhodobý vyučující (nyní hodnocený 2,75) derniéru, která byla doprovázena kvalitní náhradou (hodnocen 1,25). Konečně pro předmět VEA, kde docházelo ke generační obměně, byly novému vyučujícímu (hodnocen 2,42) uděleny vhodné rady. Kromě uvedených 4 případů bylo všechno hodnocení <= 2, bez zásadních komentářů, hodných zvláštního zájmu.

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

Konkrétní připomínky studentů jsou bohužel dosti rozporuplné a jejich využití je problematické. Často se jedná o připomínku jediného hodnotícího studenta a nelze zjistit, zda se jedná o singulární subjektivní názor nebo o relevantní připomínku. Tento semestr lze ovšem z hlediska připomínek hodnotit jako přínosný a obzvláště potěšující v „globální“ výuce typu Automatizace, která byla sice na FSI částečně potlačena, ale pro studeny se jeví jako zajímavá a přínosná. Citujme názory na pedagogy (výběr): *„Nejlepší pedagog letošního roku. Výstižný, zábavný výklad, komunikace se studenty, ochota. Nejlepší komunikace se studenty během zavření školy. Díky panu inženýrovi* (hodnocení 1,21 od 26 studentů) *jsem v automatizaci jako jediném předmětu přesně věděla co a kdy se děje a jaký je následující průběh semestru.“*; *„Veľmi milá a ochotná vyučujúca* (hodnocení 1,04 od 59 studentů). *Skutočne je na nej vidno*

zdravé zapálenie pre svoju prácu. Jej hodiny boli zaujímavé, vždy všetko pekne vysvetlila a mala s nami trpezlivosť. Aj online výuku zvládla super.“

Magisterské studium

V navazujícím magisterském studiu zajišťoval ústav v letním semestru akademického roku 2019/20 celkem 14 hodnocených předmětů (včetně jejich variant pro kombinovanou formu studia), které hodnotil alespoň jeden student.

Hodnocení předmětů se pohybovalo v rozsahu 1 – 2,67 a hodnocení vyučujících v rozsahu 1 – 3,5. Při hodnocení výkonu pedagogického teamu anonymními respondenty – studenty vzhledem k předmětům lze dovodit, že 67 % vyučujících bylo hodnoceno v rozsahu 1 – 1,5, resp. 91 % bylo hodnoceno v rozsahu 1 – 2, což lze považovat za velmi dobrý výsledek. Vyučující Ing. Petr Šoustek byl hodnocen v TOP 10 pedagogů pro magisterské studium na FSI.

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

Výsledky hodnotící ankety byly projednány s garanty předmětů a v případech pod hodnocení 2 i přímo s konkrétním vyučujícím. Všichni vyučující byli na výsledky ankety upozorněni na poradě ústavu a globálně diskutovány směry vedoucí ke zlepšení.

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

Stanovisko garantů předmětů je poznamenáno faktem, že podíl studentů, kteří se hodnocení účastní, je většinou malý – u žádného předmětu nehodnotila nadpoloviční část studentů. Při hodnocení v oblasti decilu lze zvažovat vypovídající schopnost výsledků. Přesto jsou hodnocení sledována a brána vážně jako podněty ke zlepšení.

c) Informace o konkrétních nápravných opatřeních v případě zjištěných nedostatků

V tomto semestru bych pouze vyzdvihnul výkon v kontextu distanční výuky, která proběhla hladce. V kontextu komentářů studentů proběhly drobné diskuze, ovšem v globálním pohledu hodnocení vše nad 2, byla učiněna spíše technická opatření ke zlepšení předpokládané další distanční výuky.

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

Za zásadní komentář bylo považováno konstatování, že výuka začala bez předchozího upozornění pozdě. To lze vzhledem ke kontextu distanční výuky chápat na začátku semestru, nikoliv poté. Hospitace pedagogického tajemníka a ředitele ústavu pro následující semestr byla přijata jako nápravné opatření. Podněty k většímu zahrnutí praktické výuky do cvičení jsou brány na zřetel, ovšem limitovány epidemiologickou situací.

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. K nízké účasti na hodnocení kvality výuky v letním semestru

akademického roku 2019/20 nepochybně přispěla i epidemie COVID-19, kdy studenti ztratili osobní kontakt s vyučujícím, který byl nahrazen setkáváním on-line. I v době epidemie za ztížených podmínek pro studium probíhala výuka i nadále na vysoké úrovni. Jménem fakulty bych všem studentům, kteří se do hodnocení výuky zapojili, poděkoval. Děkuji také všem pedagogům, kteří se připomínkami studentů seriózně zabývali.

V Brně 21. 1. 2021

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

Zpráva o hodnocení výuky byla projednána AS FSI dne 25. 2. 2021.