

Zpráva o hodnocení výuky v bakalářských a navazujících magisterských studijních programech na Fakultě chemické VUT v zimním semestru akademického roku 2022/23

ÚVOD

V zimním semestru akademického roku 2022/23 proběhlo na Fakultě chemické VUT každoroční hodnocení kvality výuky ze strany studentů. Studenti měli možnost vyhodnotit všechny povinné a povinně volitelné předměty ze zimního semestru 2022/23. Hodnocení se vyplňovalo v elektronické podobě do informačního systému a bylo anonymní. Zpráva se týká hodnocení jak předmětů bakalářských, tak předmětů navazujících magisterských studijních programů a byla vypracována v souladu s novou Směrnicí rektora č. 73/2017 (Pravidla pro hodnocení vzdělávací činnosti studenty, absolventy VUT a zaměstnavateli). Vedle hodnocení předmětu samotného bylo možné hodnotit jednotlivé vyučující a garanty vybraného předmětu. Předložená zpráva obsahuje výsledky ankety k příslušnému předmětu, ke kterému se vyjádřilo alespoň 15 % z celkového počtu studentů, kteří předmět absolvovali.

ÚDAJE O POČTU STUDENTŮ

V tabulce níže je uveden přehled hodnocení za uplynulých 5 let, kde je mimo jiné uveden průměrný počet studentů účastnících se hodnocení, dále pak i nejmenší a největší procentuální účast studentů při hodnocení předmětů. U hodnot průměrné % účasti studentů na hodnocení předmětů data ukazují mírný pokles srovnatelný se zimním semestrem loňského akademického roku. Z tabulky je dále patrné, že u hodnocení minimálním počtem, tj. 5 studenty, došlo k výraznému poklesu, stejně jako u počtu zodpovězených formulářů za všechny předměty nebo u obecných textových otázek jednotlivých předmětů. Nejvyšší % účast studentů na hodnocení předmětu dosahovala hodnoty 100 %, což je ovšem dáno účastí pouze jednoho studenta na daném předmětu. Obecně lze konstatovat, že hodnoty pro hodnocení semestr korespondují s hodnotami pro zimní semestr akademického roku 2021/22.

Otázky	Akademický rok – zimní semestr				
	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
počet hodnocených předmětů v semestru	134	135	142	123	137
počet zodpovězených formulářů za všechny předměty	1809	1514	1432	716	716
počet hodnocených předmětů v semestru, které hodnotilo aspoň 5 studentů	71	70	80	47	45
součet odpovědí na obecné textové otázky u předmětů	597	602	819	352	348
průměrná % účast studentů na hodnocení předmětů	23	19,8	20,1	14,9	13,04
nejmenší % účast studentů na hodnocení předmětu	3,7	2,7	2,6	2	1,85
nejvyšší % účast studentů na hodnocení předmětu	100	52,4	66,7	56,5	100

SEZNAM OTÁZEK

Studenti mohou u každého předmětu odpovědět na výčet otázek, z nichž většina je výběrového charakteru anebo číselného hodnocení v rozsahu 1–4 (sloupcové grafy) a 1 otázka umožňuje textové hodnocení, kde je možné uvést jakoukoliv připomínku nebo komentář studenta k danému předmětu a vyučujícímu.

V případě hodnocení vyučujícího se otázky zaměřují na tyto oblasti:

- odborná způsobilost vyučujícího

- pedagogické kompetence vyučujícího
- osobnostní kvality vyučujícího (entuziasmus, schopnost motivovat apod.)
- požadavky znalostí studenta ze strany vyučujícího při zkoušce/zápočtu
- přístup vyučujícího k hodnocení výkonu studenta při zkoušce/zápočtu
- využití konzultace
- zhodnocení, do jaké míry byly vyučujícím poskytnuté studijní materiály dostačující pro absolvování předmětu

V případě hodnocení předmětu se otázky zaměřují na tyto oblasti:

- vyberte zdroje informací, které měly pro Vás velký význam pro absolvování předmětu
- přínos e-learningového kurzu k danému předmětu
- náročnost předmětu vs. počty kreditů
- vstupní znalosti z předchozího studia
- výuka v časovém rozsahu dle rozvrhu
- jakou formou proběhla distanční výuka předmětu
- byl dostatek materiálů a informací v rámci distanční výuky
- dokázala distanční výuka z podstatné části nahradit prezenční výuku
- spokojenost s distanční výukou

DOSTUPNOST VÝSLEDKŮ HODNOCENÍ PRO ČLENY AKADEMICKÉ OBCE A ZPŮSOB PROJEDNÁNÍ VÝSLEDKŮ HODNOCENÍ S VYUČUJÍCÍMI

Po ukončení hodnocení výuky předmětů jsou výsledky zveřejněny pro členy akademické obce i studenty na webových stránkách fakulty ([Fakulta chemická – Hodnocení kvality výuky – VUT](#)). Dále jsou také výsledky hodnocení výuky předány ředitelům ústavů, kteří budou připomínky diskutovat s jednotlivými vyučujícími a garanty předmětů. V případě relevantních připomínek bude koncepčně řešeno u konkrétního předmětu. Závěry vyplývající z hodnocení budou zohledněny v další vzdělávací činnosti fakulty.

VYJÁDRĚNÍ VEDOUCÍCH VÝUKOVÝCH PRACOVÍŠŤ, POPŘ. GARANTŮ PŘEDMĚTŮ

Při zpracování hodnocení jeden z vyučujících využil možnosti reagovat přímo v informačním systému na konkrétní připomínky studentů k výuce předmětu.

VYJÁDRĚNÍ K PŘÍPADNÝM SLOVNÍM KOMENTÁŘŮM STUDENTŮ K JEDNOTLIVÝM PŘEDMĚTŮM VYUČUJÍCÍCH

Celková hodnocení, ať už kvantitativní (sloupcové grafy), tak slovní komentáře, poukazují na konkrétní pohled studentů na výuku v daných předmětech na Fakultě chemické VUT. Při zpracování hodnocení se často objevovaly kladné komentáře k pedagogickým schopnostem a odborným znalostem vyučujících a jejich lidský přístup. Velmi pozitivně byly hodnoceny předměty, jejichž náplní je laboratorní výuka. Pozitivně hodnotili přístup vyučujících a jejich entuziasmus. Vzhledem k vývoji pandemie COVID-19 byla umožněna prezenční výuka a v této souvislosti respondenti neodpovídali na otázky vztahující se k distanční výuce.

HLAVNÍ ZÁVĚRY VYPLÝVAJÍCÍ Z HODNOCENÍ A INFORMACE O KONKRÉTNÍCH NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍCH

Z celkového počtu 361 předmětů vyučovaných v zimním semestru bylo studenty hodnoceno 137 předmětů. Pro účely evaluace výuky se zaměřením na hodnocení předmětů, byla zpracována hodnocení předmětů s minimálně 15 % respondentů. Hodnoceny byly spíše předměty specifické pro daný studijní program. Jak je trendem posledních let, studenti se na hodnocení výuky podílejí

v omezené míře, a to především tehdy, když považují předmět za výjimečně dobrý, nebo naopak, když se jim nelíbí. Z předmětů v bakalářských a navazujících magisterských studijních programech v zimním semestru 2022/23 bylo 34 % předmětů v BSP a 21 % v NMSP hodnoceno studenty v počtu vyšším než 15 %. Zbylé předměty byly hodnoceny nedostatečným počtem studentů, aby bylo možné vyvodit relevantní závěry. Vzhledem k tomu, že ve zprávě jsou diskutovány pouze předměty, které byly hodnoceny minimálně 15 % hodnotících, je v příloze 1 uveden přehled účasti respondentů u předmětů, do kterých je zapsáno minimálně 50 studentů. U jednotlivých sloupců jsou také uvedeny přesné počty respondentů společně s celkovým počtem studentů zapsaných do výuky daného předmětu. Zbylých 61 % kurzů představují předměty, které mají počet zapsaných studentů méně než 50.

Většina hodnocení předmětů byla pozitivní, kladně byl hodnocen přístup vyučujících, kvalita přednášek i výuka seminářů, ale především laboratorních cvičení. V některých případech byl diskutován osobní přístup vyučujících, obsah kurzů, motivace studentů či kvalita poskytnutých výukových materiálů. Většina připomínek byla formulována na kultivované úrovni. Distanční výuka v tomto semestru nebyla studenty hodnocena. On-line přednášky byly uskutečněny pouze ve výjimečných případech. Lze konstatovat, že výuka v zimním semestru akademického roku 2022/23 na Fakultě chemické proběhla velmi dobře. V případě relevantních připomínek k výuce konkrétního předmětu bude koncepčně řešeno s garantem, popř. ředitelem ústavu. Závěry vyplývající z hodnocení budou zohledněny v další vzdělávací činnosti fakulty.

A. Seznam hodnocených předmětů bakalářských studijních programů (nad 15 % hodnotících studentů)

Analytical Chemistry I (1 respondent, 33 %) je předmět hodnocen pouze jedním Erasmus studentem, který vyzdvihl nízké kreditové ohodnocení předmětu s minimálním přínosem e-learningového kurzu. Dle poznámky studenta: *"I think that erasmus students should have face-to-face classes to, because otherwise, it is impossible to understand the lessons. Uploading a few slides into the moodle is not the same that give a lesson."*, neproběhly přednášky prezenčně, ale pouze konzultačně, což však bylo z důvodu nízkého celkové počtu studentů přihlášených do kurzu (3).

Podobně jako v minulém roce u předmětu **Analytické metody v praxi** (7 respondentů, 28 %) studenti vyzdvihli koncepci předmětu *„Skvěle formulovaný předmět. Rozhodně mi rozšířil obzor a jsme moc rád že i takovéto předměty na fakultě existují :).“* a ocenili možnost setkávat se s odborníky z praxe: *„Oceňuji, že paní docentka domluvila spolupráci s různými odborníky a zařídila jejich přednášku na fakultě nebo exkurzi na jejich pracoviště.“*

Analýza vody a hydrochemie (5 respondentů, 24 %) patří mezi pozitivně hodnocené předměty jak z hlediska obsahu předmětu, tak i kvality vyučujících.

Předmět **Angličtina (B2)** (3 respondenti, 16 %) měl pozitivní ohlas studenta na formu vedení výuky jazykového předmětu, včetně pozitivního hodnocení vyučujících. Obecně k výuce angličtiny např. v předmětech **Angličtina pro chemiky III** (8 respondentů, 10 %) a **Angličtina pro chemiky IV (B1+)** (18 respondentů, 18 %) studenti poukazují na úpravu rozřazovacího testu s cílem rozdělit studenty dle znalosti odborné angličtiny a úpravu obsahu předmětu: *„Téměř žádná odborná slovní zásoba, probíraná gramatika se učí na základních školách.“* a *„...Celkově si myslím, že by se mohl vést více důraz*

na tu část angličtiny, kterou bude potřebovat právě k pochopení třeba návodu na syntézu něčeho v angličtině apod.“

Bioengineering I je předmětem se 100% účastí studentů na anketě, avšak předmět absolvoval pouze jeden student. U předmětu byl hodnocen pouze obecný charakter předmětu, který byl vyučován konzultačně, s pozitivním ohlasem.

Předmět **Biotechnologie I** byl 5 studenty (15 % respondentů) hodnocen kladně ať už z pohledu vyučujícího, ale také obsahu. *„Předmět mne naučil mnoho zajímavého a upotřebitelného v dalším studiu i mimo něj.“*

V rámci předmětu **Forenzní chemie a environmentalistika** (5 respondentů, 31 %) věnovanému forenzní environmentalistice, chemii a znalecké činnosti byl pozitivně hodnocen obsah předmětu a znalosti i přístup vyučujícího: *„Pan profesor má mnoho odborných znalostí a jeho přednášky byly velmi zajímavé. Zároveň mu záleží na tom, aby studenty jeho přednášky bavily.“*

Fyzika II (2 respondenti, 17 %) byla bez slovních vyjádření respondentů, obecně však s kladným hodnocením e-learningu i kvality vyučujícího.

Celofakultně vyučovaný předmět **Fyzikální chemie I** (20 respondentů, 15 %) studenti neutrálně až pozitivně hodnotí přednášející i cvičící, kteří se na výuce podíleli. Poukazují na poměrně velké množství učiva, které je v předmětu zahrnuto, avšak oceňují přínos cvičení, kde je teoreticky probíraná problematika následně procvičována.

Fyziologie průmyslových mikroorganismů byla hodnocena 12 respondenty (19 %). Většina respondentů slovně hodnotila obsah a zajímavost předmětu velmi pozitivně: *„Předmět super, zajímavý, bavil mě.“*, a ocenila entuziasmus přednášející.

Hydrobiologie (4 respondenti, 40 %) obsahovala pozitivní ohlas na odborné znalosti vyučující včetně pedagogických kompetencí či entuziasmu: *“Z přednášek bylo patrné, že vyučující má velmi kladný vztah k probírané problematice, takže výuka byla velmi kvalitní.“*

U předmětu **Chemické inženýrství I** (19 respondentů, 15 %) studenti pozitivně hodnotili znalosti i přístup všech vyučujících. Dle slovních komentářů vyučující kompenzovali náročnost obsahu předmětu individuálními konzultacemi.

V předmětu **Chemie přírodních látek** (3 respondenti, 27 %) byla opět kladně hodnocena vyučující: *„...Témata přednášela zajímavě, přidávala znalosti z praxi a dělala tak informace lépe*

zapamatovatelné. Neměla problém cokoliv dovysvětlit či zopakovat, byla otevřená k diskuzi.“ Jeden z respondentů poukázal na náročnost předmětu vzhledem k absenci znalostí předmětu Biochemie I, který je součástí studijního plánu v následujícím semestru.

Praktikum z analytické chemie I hodnotilo 21 respondentů (16 %). Kladně studenti hodnotili obsah laboratorního cvičení i náplň e-learningového kurzu, který byl obohacen o videa z praktického cvičení.

Podobně **Praktikum z anorganické chemie II** hodnotilo 21 respondentů, tj. 20 % s neutrální až pozitivní odezvou včetně kvalit všech vyučujících.

Laboratorní výuka byla hodnocena i v rámci předmětu **Praktikum z environmentální analýzy a vzorkování** (5 respondentů, 24 %). Laboratorní cvičení bylo všemi respondenty hodnoceno kladně. Studenti ocenili vstřícný přístup vyučujících a jejich pedagogické schopnosti: „*Cením si přístupu k vedení laboratorních cvičení obou vyučujících. Nejen, že studentům byly předány cenné informace a praktické zkušenosti, ale také byla jednotlivá cvičení koncipována tak, aby studenty co nejvíce bavila.*“

Praktikum z fyzikální chemie I (25 respondentů, 19 %) studenti ohodnotili jako přínosné, ocenili přístup vyučujících a jejich znalosti při vysvětlování jednotlivých kroků úloh. U tohoto předmětu byla také oceněna výpomoc laborantky při vypracování úloh.

U pozitivně hodnocených předmětů **Týmový praktický projekt – BT, BC** (1 respondent, 33 %) a **Týmový projekt – ŽP** (3 respondenti, 33 %) studenti oceňují vzdělávání se v týmech. U ostatních předmětů tohoto typu, byl počet respondentů velmi nízký, bez slovních komentářů.

Úvod do bakalářské práce – CHM s 3 respondenty (30 %) byl bez slovních komentářů s neutrálním hodnocením.

Předmět **Úvod do medicínských materiálů a aplikací** (7 respondentů, 16 %) patří mezi kurzy s kladným hodnocením nejen vyučujícího, ale také obsahu: „*Skvělé vysvětlení problematiky, příklady z praxe, zdůraznění důležitých informací.*“

Základy chemie a technologie keramiky a skla (3 respondenti, 19 %) je teoretickým předmětem připravující studenty na praktická cvičení, která navazují v dalším semestru. Předmět je velmi pozitivně hodnocen. Studenti uvádějí, že vyučující jednoduchým způsobem předával potřebné informace a jasně definoval následky špatného provedení.

Předmět **Základy potravinářských technologií** hodnotilo 6 respondentů, tj. 17 %. Respondenti ocenili pedagogické schopnosti a odborné znalosti vyučujících.

B. Seznam hodnocených předmětů navazujících magisterských studijních programů (nad 15 % hodnotících studentů)

U předmětu **Aplikovaná mineralogie a geochemie** (1 student, tj. 20 %) byl e-learning hodnocen na jedničku a obsah kurzu jako zajímavý.

Předmět **Balení produktů denní spotřeby** (5 studentů, tj. 16 %) byl celkově hodnocen kladně. „*Tento předmět mě zajímal a bavil. Člověk si spoustu věcí lépe uvědomoval/představoval, protože byly více "ze života". Pokud dává člověk pozor na přednáškách a dělá si poznámky, je pak lépe připravený na zkoušku, jelikož prezentace neobsahovaly natolik rozsáhlé prezentace.*“ Kvalita dostupných informací na e-learningu byla hodnocena na škále 1–3, což však může souviset s rozdílným očekáváním studentů v závislosti na tom, zda se přednášek aktivně účastnili anebo ne.

Předmět **Biomaterials II: Applications and Technologies** (1 student, tj. 25 %) vzhledem k nízkému počtu studentů (4) byl založen na zkráceném počtu přednášek, domácím studiu z dodané e-knihy a případných možných konzultacích, které však závisely na iniciativě a potřebě studentů.

U předmětu **Biostatistika a zpracování dat** (9 studentů, tj. 27 %) byla kvalita dostupných informací na e-learningu hodnocena na škále 1–3, což však může souviset s rozdílným očekáváním studentů v závislosti na tom, zda se přednášek aktivně účastnili anebo ne. Požadavky na znalosti studentů ze strany vyučujícího při zkoušce byly hodnoceny jako přiměřené až náročné, přičemž ale objektivita zkoušejícího byla dodržena. Informace, které studenti v předmětu dostali, byly hodnoceny jako důležité a předmět se celkově líbil, byla však uvedená výtka k časové organizaci předmětu.

U předmětu **Degradace, stabilizace a aditivace polymerů** (2 studenti, tj. 15 %) by studenti ocenili, kdyby byli k dispozici skripta. Kvalita dostupných informací na e-learningu byla hodnocena na škále 2–3, což však může souviset s rozdílným očekáváním studentů v závislosti na tom, zda se přednášek aktivně účastnili anebo ne.

Předmět **Fázové rovnováhy anorganických materiálů** (5 studentů, tj. 21 %) byl hodnocen celkově pozitivně, jenom studenti vytkli, že nebyli informováni předem o zrušených přednáškách.

Předmět **Instrumentální a strukturální analýza II** (2 studenti, tj. 15 %) byl celkově hodnocen velice pozitivně.

Předmět **Kovové materiály II** (2 studenty, tj. 20 %) byl hodnocen pozitivně, přičemž studenti navrhli zahrnout do předmětu taky aktuální informace o výzkumných aktivitách na FCH týkajících se náplně předmětu.

Předmět **Legislativa v chemii kosmetiky a přírodních látek** (6 studentů, tj. 18 %) hodnotili studenti jako zajímavý a vhodný do praxe, hlavně vyzdvihli vědomosti a zkušenosti z praxe vyučující. Např. „*Líbí se mi, že paní docentka má mnoho zkušeností z praxe, tudíž je její přednes velmi zajímavý a obohacující.*“

V předmětu **Nanotechnologie** (2 studenti, tj. 20 %) hodnotili e-learningový kurz jako i přednášky a odborné znalosti vyučujícího pozitivně.

U předmětu **Nutraceutika** (5 studentů, tj. 28 %) hodnotili studenti náplň předmětu i vyučujícího velmi pozitivně např. „*Skvělý předmět se skvělou p. doktorkou Němcovou. Nejlepší předmět za celých 5 let studia!*“

Předmět **Speciální technologie maltovin** (3 studenti, tj. 19 %) byl hodnocen pozitivně, ale studenti by do budoucna uvítali podporné materiály na e-learningu. „*Přednášky boli pútavé s aktuálnou problematikou. Najväčším nedostatkom je neexistencia podporných materiálov ku skúške.*“

U předmětu **Týmový semestrální projekt – S3** (1 student, tj. 25 %) by student uvítal lepší e-learningovou podporu.

U předmětu **Vybrané kapitoly z ekotoxikologie** (1 student, tj. 20 %) by student uvítal i praktickou výuku v laboratořích. Předmět byl hodnocen pozitivně.

ZÁVĚR

Na závěr bychom rády jménem fakulty poděkovaly všem studentům, kteří se zapojili do hodnocení výuky. Názor studentů na výuku je pro vyučující a všechny zaměstnance, kteří se na výuce podílejí, důležitý, poskytuje nám cennou zpětnou vazbu a tím i možnost pro zkvalitnění výuky a zároveň podává informaci o tom, co bylo ve výuce výjimečně dobré a zajímavé. Přestože je hodnocení nepovinné, rády bychom studenty požádaly, aby věnovali pozornost hodnocení předmětů i v dalším semestru a vyjádřili tak svůj názor na kvalitu výuky. Anketa je zcela anonymní, není třeba se obávat, že by byla dohledatelná identifikace studenta. Také děkujeme za kultivovanost při vyjadřování Vašich názorů, což také poukazuje na dobrou úroveň studentů naší fakulty a jejich schopností konstruktivně kritizovat a posuzovat, to znamená i pozitivně ocenit, v daném případě výuku a informace či znalosti, které měli možnost získat. Poděkování patří také všem ale především kladně hodnoceným kolegyním, kolegům, laborantkám a dalším, co se podíleli na zajištění výuky, za jejich kvalitní pedagogickou činnost.

V Brně 20. 3. 2022

doc. Mgr. Michaela Vašinová Galiová, Ph.D.
Proděkanka pro bakalářské studium

prof. Ing. Adriána Kovalčík, Ph.D.
Proděkanka pro navazující a doktorské studium

Příloha 1

