

Návrh obsahu bakalářského semináře

Ing. Pavel Strachota, Ph.D.

Organizace v průběhu roku

Seminář je vypsán s hodinovou dotací 0+2 v letním semestru. Z podstaty jeho náplně však nemůže probíhat po celý semestr. Bude rozdělen na dva bloky:

1. Prvních několik týdnů (cca 3x) bude probíhat formou přednášek (a diskuse), v nichž budou podány informace k formální stránce tvorby bakalářské práce a užitečné rady pro psaní textu, tvorbu grafického obsahu, tvorbu prezentace atd.
2. V této době též mohou hromadně **udělit zápočet** z 01BPxx1 (zapsat fyzicky do indexu a poté do KOSu) těm studentům, kteří mají potvrzeno od školitele, že si zápočet zaslouží.
3. Na konci první části stanovíme harmonogram studentských prezentací, které budou probíhat převážně ve druhé půli semestru. Počet seminářů s prezentační náplní bude dán počtem studentů.

Prezence na všech hodinách, které proběhnou, musí být přísně povinná (aby prezentující nevykládal prázdné třídy).

Informační část

V prvních týdnech se budeme věnovat následujícím problémům:

Obecně od BP

- **průběh tvorby BP, jejího odevzdání a SZZ:** nutnost odevzdat včas, aby bylo možné dodat posudky atd., průběh SZZ – příprava na zkoušky, zkoušky, prezentace (kolik bude času na prezentaci), otázky, oponentský a školitelův posudek + otázky.
 - **Možno pozvat někoho ze zkušební komise (např. Milana Krbálka)**, aby jim o SZZ něco řekl sám.
 - **Edita** mi říkala, ať jim připomenu, že u zkoušky vypadá blbě, když se soustředí jen na znalosti z daného předmětu (např. lineární algebry z 1. ročníku), i když už toho znají mnohem více (např. neřeknou jiný příklad vektorového prostoru než \mathbb{R}^n , i když už z funkcionální analýzy znají různé prostory funkce atp., neznají využití Cramerova pravidla, i když ve druháku v analýze B (nebo v DIFRu) ho používají při řešení lineárních diferenciálních rovnic metodou variace konstant) atd.)
- **informace o důležitých datech** (odevzdání indexu, odevzdání BP, státnice, nutnost přihlášení na SZZ přes KOS)
- **formality k obsahu BP** (jak má vypadat úvodní stránka a další stránky, délka abstraktu, úvod, závěr). Počet stránek, písmo, okraje atd. nejsou pevně dané, ale měly by být „rozumné“.
- obvyklá **struktura práce** (úvod, teorie, metody, praktická část, závěr, literatura).

- rady pro to, aby **abstrakt, úvod a závěr** byly opravdu přínosné (abstrakt – shrnuje obsah práce, úvod – nastiňuje problematiku a motivaci, udává přehled jednotlivých kapitol, závěr – shrnuje a zdůrazňuje dosažené výsledky)
- rady jak **formátovat citace** z různých zdrojů (knihy, články, příspěvky ve sborníku, online zdroje, přednášky na VŠ).
- Jak používat **odkazy na citace v textu**, jak citovat doslovný text, pozor na plagiátorství (ale např. opsání formulace známé matematické věty je OK). Jak citovat převzaté obrázky a grafy.
- možnost **získat literaturu** přes e-zdroje, EDD
- jak **vyhledávat články** a další zdroje (podle různých kritérií) na portálech Elsevier, Springer atd.
- **kvalita textu** (úroveň jazyka, přehlednost, logičnost, odkazy na rovnice, obrázky, tabulky). Má výrok ve tvaru vzorce jazykový smysl (lze jej zasadit do věty tak, jako bychom jej přečetli)? Ve vědeckém textu se **vyvarovat subjektivním tvrzením a názorům** („myslím si, že to vyjde takto“, „většina lidí používá ...“)
- **BP se píše česky, slovensky nebo anglicky**. Pro psaní v AJ by měl být pádný důvod (nedostatečná terminologie a literatura v ČJ), ale na úrovni BP většinou nejsou ambice na mezinárodní publikaci apod., takže je lepší BP napsat česky. I tak jsou s kvalitou textu často problémy. Za účelem psaní BP v AJ je třeba podat žádost na SO (mimo APIN).
- **strukturování textu**: kapitoly, sekce, podsekce, „plovoucí“ obrázky a tabulky... Co má být v popiskách obrázků a tabulek (nezapomenout v nich na důležité informace jako parametry numerické simulace apod.) Popisek by měl obsahovat dost informací pro jeho pochopení, aniž by bylo nutné hledat další vysvětlení v textu...
- **kvalita obrázků a tabulek** – pokud možno popisky v grafech apod. stejným písmem jako je text, konzistentní forma v celém textu (velikost písma, tloušťka čar..). Pro grafy, diagramy atd. používat vektorovou grafiku, pokud to nejde, tak alespoň dostatečné rozlišení obrázku.
- kdy použít úryvky ze **zdrojových kódů** (když je důležitý každý detail např. v návrhu třídy) a kdy stačí pseudokód. Možnost případně použít dodatku.

ukázat předchozí body na příkladech kvalitních a úspěšně obhájených BP, ukázat i odstrašující příklady (nízká kvalita obrázků apod.)

Obecně o prezentaci

- **formality**, které má mít **prezentace**: titulní strana (název, autor, rok, obor), osnova, samotný obsah, závěr
- **obecné rady pro formu prezentace** (bezpatkové písmo, 1 slide na 2 minuty (neplatí bez výjimky), ne příliš mnoho informací na slide, naopak obrázek zaujme a lze o něm mluvit). Raději vůbec nepoužívat přechodové animace a efekty, odvádějí pozornost a mohou rozhodit prezentéra (potřebuju se vrátit o 5 slajdů zpět a 5x musím počkat, než se mi vysáže písmenka jedno po druhém). Nevyplatí se ani postupné odkrývání, pokud pro něj není dobrý důvod

(prezentující se soustředí na mačkání tlačítka víc než na obsah sdělení). Naopak používat obrázky a animace, které jsou k věci (video z experimentu či numerické simulace apod.).

- **Obecné rady pro prezentování:** mluvit nahlas, nemluvit monotónně, dívat se často do publika. Na konferenci: lze oživit neformální vložkou nebo vtipem, u SZZ raději ne. Používat laserové ukazovátko, ale jen když je to užitečné (nesvítit nepřetržitě na slova, o kterých mluvím nebo je dokonce čtu).
- rady pro **obsah prezentace a rozvržení času** (času je méně než se zdá, raději ne dlouhý teoretický úvod, hlavně **musí zbýt čas na vlastní výsledky**, zakončování ve spěchu a nervozitě není ideální). Není problém nevyužít všechnen čas, je velký problém přetáhnout.
- možno **pozvat studenta magisterského studia**, který u bak. státnic dobře prezentoval (např. Jiří Kafka – ASI)

Veškeré rady lze demonstrovat na příkladech (i odstrašujících).

Technická část (minimálně jedna celá dvouhodinovka)

- open-source nástroje pro tvorbu vědeckých dokumentů (BP, články, prezentace, poster) a jejich částí (vektorová grafika, vědecká vizualizace). Jejich komerční ekvivalenty (Word, CorelDraw, Visio, AutoCAD, Photoshop, MATLAB). Ukázky v praxi.
- ps, pdf, dvi
- LaTeX, pdfLaTeX, LyX
- xfig, Dia, Inkscape, Asymptote, qCAD, Blender
- Beamer, BeamerPoster
- gnuplot, octave, ParaView, VisIt
- MATLAB

z velké části v rozsahu mojí 10. prezentace na POGR1

http://saint-paul.fjfi.cvut.cz/base/sites/default/files/POGR/POGR1/10.tvorba_vedeckych_dokumentu.pdf

Prezentační část

Studenti budou prezentovat výsledky svého výzkumu v rámci tvorby BP. Musí se poprat s tím, že všechno ještě nemají hotové a umět to v prezentaci podat. Každou prezentaci budou mít možnost komentovat ostatní studenti. Já sám jim pak řeknu, co dělali správně a co by měli zlepšit (jak po obsahové tak formální stránce). **Od akademického roku 2015/16: pokud žádní studenti nebudou mít dotazy, tak někoho vyvolám, aby se zeptal. Pokud se nezeptá, nebude mu počítána prezence. To studenty motivuje, aby poslouchali a nekoukali jen do notebooků a tabletů.**

Poznámky od Vaška Kúse 20.10.2013

Prosazovat především "Odbornou přísnost" s důrazem na "Smysl pro matematické detaily" a "Rigorozní matematické vyjádření" jak v BP tak v BP prezentacích...

Avšak přitom vzít do úvahy následující body:

- Neprehanet zbytečne byrokracii kladenou na studenty, spise ji zjednodusovat a odstranovat, abychom z nich nevychovali pedantskou byrokracií nemocné a potrefené lidi již od studií (uzijí si ji totiž jeste bohate).
- Ponechat studentum jejich vlastní názor na zpracování jejich vlastních BP prací (podle možnosti), podpořit jejich vyjádření sebe sama v rámci jejich BP prezentací a nescházet je nutností prezentovat podle jednoho univerzálního vzoru.... Rozvíjet jejich vlastní myšlení a nescházet je do příliš mnoha zbytečných pravidel, řádů, příkazů, omezení.... nechceme z nich omezené poslušné bojácné opičky, ale chceme z nich vychovat svobodomyšlné, inovativně myslící a samostatné lidi-výzkumníky, aspon v to tedy doufam:-)
- Časově studenty zatěžovat pouze tolik, kolik bude nutné, mají toho ve 3.roč. strašně moc: dlouhé dny výuky, těžké stěžejní odborné zkoušky, odbornou práci na BP včetně sepisování, SZZ, vedle toho též své osobní zájmy, kulturu, sporty,..... Zbyte jim zpravidla jen 14 dní na zotavenou na přelomu července/srpna.