

# STANDARBY BAKALÁŘSKÝCH PRACÍ

## MATEMATIKA – ODBORNÉ OBORY

Tento dokument formuluje věcné požadavky na bakalářské práce pro odborné (neučitelské) matematické obory. Jeho účelem je usnadnit posuzování vhodnosti navržených bakalářských témat, dát studentům a vedoucím vodítka pro přípravu práce a stanovit rámcová kritéria pro psaní posudků vedoucích i oponentů a pro hodnocení práce při obhajobě.

### 1. Účel bakalářské práce

Hlavním účelem bakalářské práce je

- samostatně rozvinout nebo aplikovat znalosti z bakalářského studia, zejména znalosti vyučované v rámci povinné a povinně volitelné výuky;
- písemnou formou důkladně a srozumitelně popsat zvolené postupy a dosažené výsledky;
- stručně a výstižně shrnout téma a jeho zpracování při ústní obhajobě.

Požadavky stanovené níže z těchto základních bodů vycházejí.

### 2. Téma bakalářské práce

Téma bakalářské práce musí splňovat následující požadavky:

- bezprostředně navazovat na látku vyučovanou v bakalářských předmětech;
- vyžadovat využití širší kombinace znalostí získaných v bakalářském studiu;
- rozsahem a obtížností odpovídat bakalářskému stupni studia a počtu kreditů udělovanému za vypracování bakalářské práce.

Témata bakalářských prací by na jednu stranu neměla předpokládat předchozí samostatné studium celé oblasti, která není pokryta bakalářskými předměty, a na druhou stranu by neměla obsahovat pouze to, co je v bakalářském studiu běžně vyučováno. Téma, které vyžaduje hluboké studium pouze jednoho zdroje (článek, kapitola v monografii) je přípustné, pokud je zpracováno dostatečně podrobně a obsahuje vlastní příspěvek (viz níže). Aplikace, které vyžadují pouze triviální použití získaných znalostí, nejsou postačující. Široce pojatá kompilační témata, která vyžadují studium a zpracování velkého množství pramenů, nejsou obvykle pro bakalářské práce vhodná.

Je možné zadávat omezený počet náročnějších témat, která překračují tyto požadavky, pokud je vedoucí prací přidělují pouze vysoce nadprůměrným studentům, kteří si jsou vědomi, že si zapisují nadstandardně obtížné téma. Taková témata by měla být jasně vyznačena při zadávání do SISu (v zásadách pro vypracování nebo v předběžné náplni práce).

### 3. Zpracování bakalářské práce

#### *Vlastní příspěvek*

Bakalářská práce musí obsahovat vlastní příspěvek studenta zahrnující například:

- vlastní důkazy tvrzení nebo doplnění chybějících kroků v důkazech převzatých z literatury;
- vlastní řešení příkladů zadaných vedoucím práce nebo převzatých z literatury;
- shrnutí a porovnání výsledků převzatých z několika různých pramenů;
- vlastní implementace numerické či výpočetní metody nebo algoritmu;
- netriviální a tvůrčí aplikace znalostí pro řešení praktického problému.

V textu práce musí být vysvětleno, v čem vlastní příspěvek autora spočívá. Za vlastní příspěvek se nepovažuje pouhé mechanické přepsání zdrojového textu s triviálními úpravami. Práce, která vychází pouze z jednoho zdroje, je postačující, pokud splňuje všechny ostatní požadavky. Práce

nesmí obsahovat formulace doslova převzaté nebo doslovně přeložené z literatury (s výjimkou významných citátů ze zdrojového textu a znění nemodifikovatelných matematických tvrzení, definic apod.). Práce obsahující vlastní původní výsledky vysoce překračuje běžný standard bakalářské práce; u takové práce by měla být zvažena nominace na zvláštní ocenění.

### ***Matematická úroveň práce***

Při hodnocení práce se klade důraz na schopnost prezentovat rigorózním a korektním způsobem matematický text. Každá práce by měla mít aspoň jednu část, na níž student tuto schopnost prokáže. Při posuzování matematického textu se berou v úvahu:

- korektní a matematicky přesné definice používaných pojmů;
- jednoznačné, jasně definované a včas zavedené značení;
- přesně a správně stanovené předpoklady jednotlivých tvrzení;
- úplné a matematicky správné důkazy tvrzení a vět.

### ***Citování zdrojů***

V bakalářské práci musí být citovány všechny použité zdroje. Zdroje by měly být citovány tak, aby bylo jasné, z jakého zdroje každá část práce vychází a jakým způsobem jej doplňuje, zpracovává či upravuje. Je-li citována kniha nebo monografie, citace by měla zahrnovat i kapitolu nebo stránku, nikoli pouze celou publikaci. Formát, ve kterém se uvádějí citace a reference, by měl být v celé práci jednotný.

### ***Jazyková a formální úprava***

Bakalářská práce nesmí obsahovat nepřiměřeně velké množství jazykových, typografických a formálních nedostatků (překlepy, pravopisné chyby, nesprávně sestavené věty, neúplné nebo nesprávné odkazy na literaturu).

### ***Rozsah práce***

Závazný minimální ani maximální rozsah práce není stanoven. Obvyklý rozsah bakalářské práce by měl být 15 až 25 stran textu od titulního listu až po reference. Neobvykle velkým rozsahem práce nelze kompenzovat ani omlouvat její zásadnější nedostatky, zejména absenci netriviálního vlastního příspěvku, prohřešky v matematické úrovni a četné jazykové a formální chyby.

## **4. Zpracování posudků na bakalářskou práci**

Posudky vedoucího práce a oponenta by měly mj. obsahovat vyjádření k následujícím otázkám:

- Bylo téma pro bakalářskou práci přiměřené a bylo pojato přiměřeným způsobem?
- Obsahuje práce vlastní příspěvek autora? V čem tento příspěvek spočívá? Je v práci dostatečně specifikován?
- Jaká je matematická úroveň práce? Obsahuje práce rigorózně a korektně zformulovaný matematický text?
- Jsou zdroje správně citovány? Je práce po formální stránce v pořádku?
- Lze práci uznat jako práci bakalářskou?

*Vypracoval:* Michal Kulich, předseda komise pro bakalářské SZZ Matematika – odborné obory

Schváleno Pedagogickou radou MS dne 7.1.2013 a kolegiem MS dne 24.1.2013.