

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: **Kamil Cinkraut**

Název práce: **Elektrické obvody se zdroji harmonického napětí ve výuce fyziky**

Studijní program a obor: **Fyzika, Fyzika zaměřená na vzdělávání**

Rok odevzdání: **2019**

Jméno a tituly vedoucího: **RNDr. Peter Žilavý, Ph.D.**

Pracoviště: **Katedra didaktiky fyziky MFF UK**

Kontaktní e-mail: **peter.zilavy@mff.cuni.cz**

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:

Během řešení bakalářské práce se Kamil Cinkraut nejdříve seznámil studiem doporučené literatury s problematikou řešení elektrických obvodů a jejím začleněním do výuky fyziky. Na základě získaných informací pak připravil vlastní text, ve kterém definuje pojmy fázor a fázorový diagram na úrovni střední školy. Zároveň propojuje tyto pojmy s dostupnými matematickými učebnicemi na teoretické úrovni a motivuje jejich zavedení. Pojmy fázor a fázorový diagram následně autor aplikuje při řešení lineárních elektrických obvodů se zdrojem harmonického napětí. Po následném pečlivém zavedení komplexní symboliky pak autor na stejných modelových příkladech (jako v předchozí části) postupně ukazuje výhody jejího použití.

Přínosem práce je především ucelené shrnutí poznatků o fázorech a fázorových diagramech, jejich aplikace a propojení těchto pojmů s komplexní symbolikou a teoretickým podkladem. V uvedené oblasti se autor pokusil udělat pořádek ve věcech, které jsou v dostupných učebnicích jen naznačeny či bez důkazů dány k použití.

Rád bych ocenil systematickou a pečlivou práci Kamila Cinkrauta. Práce je napsána nadčasově, jde do podstaty fungování věci a ukazuje zájemcům z řad učitelů i studentů krásu propojení fyziky a matematiky bez zbytečného omezování se aktuálním RVP či jinými podobnými dočasnými dokumenty.

Celkově považuji cíl bakalářské práce za splněný.

Při hodnocení práce je třeba se zmínit i o samotném písemném zpracování. Písemná podoba práce obsahuje kromě úvodu a závěru sedm hlavních částí: Rešerše vybraných materiálů, Zavedení matematických pojmů, Elektrický obvod se zdrojem harmonického napětí, Hrajeme si s fázory, Řešení elektrických obvodů a Využití komplexní symboliky.

Písemná podoba práce má standardní rozsah, je napsaná srozumitelně a velmi pečlivě. Obsahuje jen velmi málo tiskových a pravopisných chyb. Ve formální stránce písemného zpracování jsem neshledal žádné chyby.

Závěrem je možno říci, že práce Kamila Cinkrauta splňuje veškeré požadavky kladené na bakalářskou práci. Navrhuji proto uznat ji jako bakalářskou.

V Praze 17. 6. 2019

RNDr. Peter Žilavý, Ph.D.
vedoucí bakalářské práce

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm: výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 17. 6. 2019