

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input checked="" type="checkbox"/> bakalářské práce | <input type="checkbox"/> diplomové práce |

Autor: Robert Švarc

Název práce: Geometrická formulace Hamiltonovy mechaniky

Studijní program a obor: Fyzika – obecná fyzika

Rok odevzdání: 2006

Jméno a tituly vedoucího: doc. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc.

Pracoviště: Ústav teoretické fyziky MFF UK

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

Použité metody:

- nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

- přínos pro teorii přínos pro praxi bez přínosu nedovedu posoudit

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

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:

Úkolem bakalářské práce bylo pomoci s přípravou studijního textu pro nově zavedený *Proseminář teoretické fyziky* (TMF069), jenž je matematicky rigorózním doplňkem standardní přednášky z teoretické mechaniky (OFY003), a poté se s použitím velmi specializované zahraniční literatury zaměřit na samostatné studium geometrického popisu časově závislé Hamiltonovy mechaniky.

Oba tyto úkoly student splnil na výtečnou, a to s velkou osobní iniciativou a samostatností. První část bakalářské práce je úvodem do hamiltonovské mechaniky v řeči diferenciální geometrie, přičemž tento text vzniklý pečlivým přepisem předneseného semináře TMF069 do systému LaTeX se již stal součástí výše zmíněného studijního textu a v tomto akademickém roce výborně posloužil studentům 2. ročníku Obecné fyziky.

Druhá část předložené práce je netriviální kompilací a prohloubením poznatků týkajících se popisu systémů s časově závislými hamiltoniány a časově závislých kanonických transformací. K tomu bylo třeba zavést řadu pokročilých geometrických pojmů, zejména nesingulární 2-formy na rozšířeném fázovém prostoru liché dimenze, jež je netriviálním zobecněním symplektické formy. Student prokázal velké schopnosti orientovat se v diferenciální geometrii, aplikovat ji na fyzikální situace a nadto demonstroval talent formulovat složité pojmy a jejich souvislosti pedagogicky přívětivým a srozumitelným způsobem. Poznátky obsažené v této „původní“ části bakalářské práce se stanou (prakticky v nezměněné podobě) součástí nové verze výše zmíněného studijního textu.

Závěrem bych rád uvedl, že student prokázal nebyvalý zájem a iniciativu, díky čemuž vzniklo dílo, které – podle mého názoru – svým obsahem i rozsahem výrazně přesahuje kritéria kladená na bakalářskou práci.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

žádné

Místo, datum a podpis vedoucího: v Praze dne 15.5.2006

