

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------|---|
| Název práce: | Diferenciální rovnice v elektrotechnice |
| Jméno autora: | Filip Klouda |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | Katedra elektrotechnologie |
| Vedoucí práce: | RNDr. Martin Bohata, Ph.D. |
| Pracoviště vedoucího práce: | Katedra matematiky |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|---|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Zadání je teoretického charakteru a vyžaduje od studenta velmi dobré matematické znalosti. Z tohoto důvodu hodnotím zadání jako náročnější. | |

| | |
|---|----------------|
| Splnění zadání | splněno |
| <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i> | |
| Student v předložené práci nejdříve shrnul základní poznatky z teorie obyčejných diferenciálních rovnic, které ilustroval na vhodně zvolených příkladech. Poté diskutoval Eulerovu metodu pro numerické řešení soustav obyčejných diferenciálních rovnic prvního řádu. V poslední části uvedené poznatky aplikoval na řešení elektrických obvodů. Zadání práce tedy bylo splněno. | |

| | |
|---|--------------------|
| Aktivita a samostatnost při zpracování práce | A - výborně |
| <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i> | |
| Student pracoval aktivně. Velmi kladně hodnotím také jeho samostatnost a pozitivní přístup. | |

| | |
|--|------------------------|
| Odborná úroveň | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Práce je na slušné odborné úrovni. | |

| | |
|--|------------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Práce je sepsána srozumitelně a obsahuje jen malé množství překlepů. Několik formulací není zvoleno zcela vhodně. Například v Příkladu 3.3 bych hodnotu proudů na induktoru a kapacitoru nenazýval počátečními podmínkami. Nejedná se totiž o počáteční podmínky pro rovnici (3.13). | |

| | |
|---|--------------------|
| Výběr zdrojů, korektnost citací | A - výborně |
| <i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i> | |
| Citované zdroje jsou vybrány vhodně. Student se na literaturu odkazuje dostatečně. U jedné z knih v seznamu použité literatury není uvedeno nakladatelství. | |

| |
|------------------------------------|
| Další komentáře a hodnocení |
|------------------------------------|

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Zadání práce bylo splněno v plném rozsahu. Velmi cenná je část věnovaná van der Polově rovnici, která popisuje nelineární oscilátor. Student řešil tuto rovnici numericky pro různé hodnoty počátečních podmínek pomocí Eulerovy metody. Nalezená řešení této diferenciální rovnice vhodně ilustrují její základní vlastnosti způsobené nelinearitou. Student pracoval svědomitě a samostatně. V práci prokázal schopnost řešit odborné problémy. Práce je sepsána kvalitně a výsledky práce bude možné použít ve výuce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 5.6.2017

Podpis: