**Metodický pokyn**

|  |  |
| --- | --- |
| Projekt | CZ .1.07/1.1.36/02.0066 |
| Autor | Jaroslava Švecová |
| Předmět | Základy elektrotechniky |
| Výukový materiál téma | Přechodové jevy v obvodu RC |
| Výuková materiál soubor | RCprechod.dej-priklad |

# Obsah a vymezení výukového materiálu (anotace)

Tento materiál je určen pro předmět Základy elektrotechniky 2. roč. (resp. Elektronika). Probíraná látka je „Přechodové jevy v obvodu RC“, která je jako závěrečná kapitola v daném předmětu.

# Popis použití ve výuce (didaktická podpora)

Materiál slouží vyučujícím a žákům oboru Elektrotechnika. Žáci by měli mít počáteční seznámení s problematikou přechodových jevů obecně. Předpokládá se znalost matematických pojmů exponenciála, exponenciální funkce, exponenciální rovnice. Žáci nemusejí ještě umět vyřešit exponenciální rovnici, to za ně vypočítá program Wolfram Mathematica. Hlavním cílem je vyřešit exponenciální rovnice, případně soustavu rovnic, které běžnými matematickými postupy nelze vyřešit. Použijeme k tomu numerickou metodu programu Wolfram Mathematica. První část souboru je určena k demonstrování daného vzorového příkladu vyučujícím. Na konci jsou příklady na praktické procvičení určené pro žáky s pomocí vyučujícího. Při ukázce žák použije program Wolfram Mathematica pasivně. Při samotném procvičování na příkladech používá Mathematicu aktivně.

# Technický popis materiálu (komentář k systému Wolfram Mathematica)

V tomto souboru byl využit příkaz $FindRoot$. Tento příkaz najde kořeny zadané funkce numerickou metodou. Nejprve musí být definované funkce (rovnice), dalšími parametry jsou hledané neznámé veličiny. Pro ně se musí zadat startovací hodnota hledání. Příkaz $FindRoot$ byl použit ještě jednou obecněji, kde se předem musely zadat použité konstanty obvodu. Tím je příklad univerzálnější, jelikož lze příklad modifikovat.

**Shrnutí**

Význam a přínos tohoto příkladu je v tom, že žáci zjistí řešení úlohy, kterou matematicky nejsou schopni vyřešit. Další příklady na procvičení jim umožní získat lepší přehled o dané problematice.