

Harmonogram cvičení

Na cvičeniach je možné získať 40 bodov do celkového hodnotenia. Pri každom cvičení (tému) je v zátvorke uvedený počet bodov. Harmonogram cvičení rozdelený podľa jednotlivých týždňov je nasledovný.

1. Cvičenie úvodné
 - Zosilnenie odporového deliča (0,5b)
 - Vybíjanie kondenzátora – matematický model procesu
 - Zostavenie diferenciálnej rovnice (0,5b)
 - Analytické riešenie (0,5b)
 - Numerické riešenie s využitím Simulinku (0,5b)
2. Model dynamického systému vo všeobecnosti
 - Kyvadlo – numerická simulácia (Simulink a ODE solver) (5b)
 - Linearizácia
 - Vyjadrenie (linearizovaného modelu) v tvare prenosovej funkcie (1b)
3. Prenosová funkcia, prechodová charakteristika, frekvenčná charakteristika
 - Prenosové funkcie z predchádzajúcich cvičení
 - (Umelé) príklady rôznych prenosových funkcií
 - Vykresľovanie pólov (núl), PCH a FCH (5b)
4. Prevodová charakteristika a pracovný bod (kyvadlo ako príklad)
Úlohy:
 - Určte prevodovú charakteristiku kyvadla (simulovaného) (1b)
 - Zvoľte pracovný bod (pracovné body) a okolie pracovného bodu (1b)
 - Určte prechodovú charakteristiku vo zvolenom pracovnom bode (1b)
5. Oboznámenie sa s laboratórnym modelom riadeného systému, meranie prevodovej charakteristiky.
6. Pokračovanie merania prevodovej charakteristiky laboratórneho riadeného systému.
7. Priestor pre vypracovanie referátu o meraní, spracovanie výsledkov do grafických a tabuľkových výstupov. (Možnosť začať meranie PCH.) (10b)
8. Meranie prechodových charakteristík laboratórneho riadeného systému v rôznych pracovných bodoch. Pracovné body zvolené na základe prevodovej charakteristiky.
9. Meranie prechodových charakteristík (pokračovanie). Priestor pre vypracovanie referátu o meraní. (10b)
10. Určovanie statického zosilnenia a časovej konštanty riadeného systému pomocou prechodových charakteristík. (2b)
11. Návrh PID regulátora (experimentálne) (2b)
12. Rôzne.