

Okruhy otázok na prijímacie skúšky

na inžinierske štúdium v študijnom programe **Robotika a kybernetika**

v akad. roku 2022/23

(ústne)

1. Spôsoby tvorby vstupno-výstupných modelov lineárnych systémov
2. Základné princípy regulácie lineárnych spojitéch dynamických systémov,
3. Základné štruktúry regulačných obvodov a regulátorov.
4. Analýza lineárnych spojitéch dynamických systémov na základe odozvy na typické vstupné signály.
5. Analýza stability lineárnych spojitéch regulačných obvodov.
6. Analýza kvality ustálených a prechodných stavov lineárnych spojitéch regulačných obvodov.
7. Základné štruktúry a členy lineárnych diskretných regulačných obvodov.
8. Spracovanie signálov a vzorkovanie v lineárnych diskretných regulačných obvodoch.
9. Analýza stability lineárnych diskretných systémov a regulačných obvodov.
10. Syntéza regulačných obvodov lineárnych spojitéch dynamických systémov.
11. Kvalita ustálených a prechodných stavov lineárnych spojitéch regulačných obvodov.
12. Kinematické štruktúry robotických manipulátorov.
13. Geometrický Jakobián robotického manipulátora a jeho využitie.
14. Dynamický model mechanizmu manipulátora.
15. Využitie polynomiálnej interpolácie pre generovanie trajektórie.
16. Princíp kompenzácie dynamiky mechanizmu pri riadení robota.
17. Základné typy kolesových podvozkov mobilných robotov.
18. Riadenie motorov vhodných pre použitie v robotike.
19. Konštrukcia, princípy činnosti a zjednodušená schéma jednosmerného motora a asynchrónneho motora.
20. Základné princípy inerciálnych snímačov.
21. Základné princípy snímačov vhodných pre detekciu prekážok.
22. Modelovacie nástroje udalostných systémov.
23. Základné operácie s automatmi a ich využitie pri analýze vlastností udalostných systémov.
24. Spôsoby vyjadrenia rotácie (smerové kosínusy, Eulerove uhly, kvaternióny).
25. Homogénna transformačná matica a jej využitie.
26. Riešenie diferenciálnych rovníc pomocou Laplaceovej transformácie.