

Javasolt záróvizsga kérdéssor a Rendszertechnika specializáció Gépészeti rendszertechnika témaköréhez

1. Rendszertechnika célja, valós rendszer.
2. Gépészeti folyamatokat leíró jellemzők.(extenzív, intenzív)
3. Rendszermodell. (kisminta, analóg, matematikai)
4. A jel fogalma. Be és kimenetek (Gerjesztés, zavaró jel)
5. A matematikai modell jellege szerint: Statikus és dinamikus modell.
6. A matematikai modell jellege szerint: Lineáris és nemlineáris modell.
7. A matematikai modell jellege szerint: Koncentrált és elosztott modell.
8. A matematikai modell jellege szerint: Folytonos és nem folytonos modell.
9. A matematikai modell jellege szerint: Determinisztikus, sztochasztikus és kaotikus modell.
10. Matematikai modell előállítása: White-box, black-box.
11. Kauzalitás és időinvariancia fogalma.
12. Állapot, állapotjelző, állapotváltozó és állapotegyenletek fogalma.
13. Rendszeridentifikáció besorolása és feladatkitűzése. (inverz feladat, közvetlen feladat)
14. Vezérlés és szabályzás.
15. P, I, PI, PD, PID szabályzás.
16. Diszkrét állapotú sztochasztikus modellek. (példák)
17. Diszkrét idejű és folytonos értékű rendszerek (példák). Leírásuk differenciál és differencia egyenletekkel.
18. Kétpólusú elemek és alaptípusai.
19. Mechanikai kétpólusú elemek. (tömeg, rugó, súrlódás) Newton-Euler-egyenlet mechanikai rendszerek esetén.
20. Gráfelméleti alapok
21. Hálózatot jellemző táblázatok. Hurok, csomópont, vágat.
22. Másodfajú Lagrange-egyenlet mechanikai rendszerek esetén.
23. Mozgásegyenletek megoldása numerikus módszerekkel.