



Irányítási Rendszerek és Robotok

1. A szabályozási hurok. A szabályozási hurok részeinek leírása. Kézi szabályozás.
2. A mintavételezett szabályozók implementálási kérdései. Mintavétel megválasztása, Shannon tétel.
3. A mintavételezett szabályozók implementálási kérdései. Digitális szűrés. Számítási pontosság, Számítási idő. A szabályozási algoritmus implementálása mellett fellépő feladatok.
4. A PID típusú szabályozók. A P szabályozó. A PD szabályozó.
5. A PID típusú szabályozók. A PI szabályozó.
6. A PID típusú szabályozók. A PID szabályozó
7. A PID szabályozók megvalósítása műveleti erősítőkkel.
8. A szabályozások hatása az állandósult állapotra. Alapjelkövetés problémája. A körerősítés és az integrátorok hatása.
9. A szabályozások hatása az állandósult állapotra. A zajelnyomás problémája. A körerősítés és az integrátorok hatása.
10. A szabályozók tervezése. A probléma megfogalmazása. Pólus-Zérus kiejtés elve. Visszacsatolás.
11. A szabályozók tervezése. A probléma megfogalmazása. Referenciamodell alapú tervezés.
12. A másodfokú lengőrendszer. Általános alak. Időtartománybeli tranziens minőségi jellemzők.
13. Az egyenáramú motor kaszkád szabályozása. A motor modellje. Belső áramszabályozási hurok.
14. Az egyenáramú motor kaszkád szabályozása. A kaszkád szabályozás elve. Az áram, sebesség- és pozíció szabályozási hurkok.
15. Mobilis robotok modellezése. Kerekek, a robot felépítése, kinematikai modell, keréksebesség – robotsebesség transzformáció.
16. Mobilis robotok kinematikai modellje, pályatervezés mobilis robotoknak.
17. Mobilis robotok kinematikai modellje, mobilis robotok ponttól pontig irányítása.
18. Hálózati adattorlódás kivédése, a számítógép hálózat, mint irányított folyamat, kommunikációs minőségi jellemzők.
19. Hálózati adattorlódás kivédése, a torlódás detektálása és mérése, torlódás kivédésre alkalmazott *end to end* szabályozási algoritmusok.