

Mérés és modellezés záróvizsga kérdések (2011)

1. Lineáris folytonos differenciál egyenlettel leírt rendszer átalakítása átviteli függvénnyé (időtartományból „s” tartományba)?
2. Lineáris folytonos differenciál egyenlettel leírt rendszer átalakítása zérus-pólus függvénnyé (időtartományból „s” tartományba)?
3. Lineáris folytonos differenciál egyenlettel leírt rendszer átalakítása állapotter leírásba (t tartományban)?
4. Lineáris folytonos differencia egyenlettel leírt rendszer átalakítása mintavételes impulzus átviteli függvénnyé (mintavételes időtartományból „z” tartományba)?
5. Lineáris folytonos differencia egyenlettel leírt rendszer átalakítása mintavételes zérus-pólus függvénnyé (mintavételes időtartományból „z” tartományba)?
6. Folytonos átviteli függvény átalakítása adott mintavételi idővel impulzus átviteli függvénnyé? („s” tartományból „z” tartományba)
7. Folytonos zérus-pólus függvény átalakítása adott mintavételi idővel mintavételes zérus-pólus függvénnyé? („s” tartományból „z” tartományba)
8. A folytonos állapotter egyenlet állapotváltozó vektorának általános megoldása időtartományban (t tartományban)?
9. A folytonos állapotter egyenlet állapotváltozó vektorának általános megoldása Laplace tartományban („s” tartományban)?
10. A mintavételes állapotter egyenlet állapotváltozó vektorának általános megoldása időtartományban (mintavételes időtartomány)?
11. A mintavételes állapotter egyenlet állapotváltozó vektorának általános megoldása Z tartományban („z” tartományban)?
12. Átviteli függvény átalakítása állapotter leírási módra (tf2ss)?
13. Átviteli függvény átalakítása zérus-pólus leírási módra(tf2zp)?
14. Zérus-pólus függvény átalakítása állapotter leírási módra(zp2ss)?
15. Zérus-pólus függvény átalakítása átviteli függvény leírási módra(zp2tf)?
16. Állapotter leírás átalakítása átviteli függvény leírási módra(ss2tf)?
17. Állapotter leírás átalakítása zérus-pólus függvény leírási módra (ss2zp)?
18. Direkt szabályozó tervezési módszere folytonos és mintavételes rendszereknél?
19. Szabályozott szakasz identifikációja (tárolós, integráló holtidős) típusú tag esetén?

Mérés és modellezés tantárgy

Záróvizsga kérdések 2013.

Metrológia

1. Metrológia, mérendő mennyiség fogalma, mérés (hagyományos) definíciója. A mérés mint modellezési ismeretszerzési folyamat.
2. A modellezés lépései, a végleges modell.
3. Etalon. Etalonok csoportosítása. SI alapegységek.
4. Mérési eredmények visszavezethetősége. Illeszkedés, visszavezethetőség.
5. Metrológia jogi aspektusa. Joghatással járó mérés. Hitelesítés, kalibrálás.
6. Valódi, helyes érték. Mérési hiba definíciója. Véletlen és rendszeres hiba
7. Mérési bizonytalanság fogalma, forrásai.
8. Mérési bizonytalanság „A” és „B” típusú értékelése.
9. Megfelelőség-értékelés. Döntési hibák.

Információelmélet

1. A mérés valószínűségelméleti modellje.
2. Becslési eljárások (mikor alkalmazzuk, és mi a lényegük).
3. Legkisebb négyzetek módszere, lineáris regresszió.
4. Információátvitel általános modellje. A mérés információelméleti modellje.
5. Jel, hír, információ, hírkészlet, hírtartalom definíciója.
6. Információtartalom (Hartley, Shannon). Entrópia fogalma.
7. Bináris hírforrás entrópiája.
8. A méréssel nyerhető információmennyiség.
9. Entrópia maximális és minimális értéke. Relatív információnyereség.