

AS-84.3134 energiatekniikan automaatio (3 op)

Tentti 10.12.2013

1. Selosta mihin APROS-ohjelmistoa voidaan käyttää. Millä tavalla ohjelmistolla saadaan suuri taloudellinen hyöty. Kerro todellisista teollisista käyttöesimerkeistä. Mitä vaihtoehtoja on termohydraulisessa mallinnuksen tarkkuudessa.

5p

2. Ydinvoimalaitoksen tehonsäätö ja reaktorin säätöperiaatteet eri voimalatyypeissä.

5p

3. Kuinka tuulivoimalaa säädetään eri tuulennopeusalueilla? Mitä toimilaitteita käytetään tehonsäätöön. Kuinka tuulivoimalan teho ajetaan alas kovilla tuulilla? Miksi näin tehdään? Mitä toimilaitteita alasajoon käytetään?

5p

4 a. Lämpöpumpputyypit ja niiden hyvät sekä huonot puolet toisiinsa verrattuna.

2p

4 b. Selosta eri polttokennotyyppien ominaisuudet.

3p

5. Selosta lämpövoimalaitoksen kaksi erilaista pääsäätömenetelmää. Mitkä ovat näissä säätimien tulo ja lähtösuureet? Kumpi vastaa nopeammin tehontarpeen muutokseen.

5p