

Tur-3100 Prosessiautomaation turvallisuus

Tentti 18.5.2005

- 1. Prosessiturvallisuuden kannalta kriittiset tekijät ja niiden huomioon ottaminen prosessisuunnittelun eri vaiheissa. (6 p)**

- 2. Mitä turvallisuuden kannalta oleellisia asioita automaation vaatimusmäärittely sisältää? (6 p)**

- 3. Miten langoitettujen ja ohjelmoitavien piirien viat poikkeavat toisistaan? Vertaile seuraavia vikatyyppejä: katkos, oikosulku ja asennusvirhe. Entä minkä tyyppisillä keinoilla viat yleensä löydetään? (6 p)**

- 4. a) Kletzin 4 periaatetta kemikaalien käytön yhteydessä. (3 p)**
b) Atex-laitteiden ryhmittely ja luokitus. (3 p)