

Koneiden ohjausjärjestelmät – kurssi

Kurssiohjelma

Päivä 8:00 - 15:30: kahvi 9:00, lounas klo 11:00, kahvi klo 14:00, päätös klo 15:30

1. Ohjausjärjestelmien turvallisuuden vaatimukset
 - ohjausjärjestelmiä koskevat säädökset ja standardit
 - uusi kone tai koneyhdistelmä/konelinja
 - vanhan kone tai koneyhdistelmä/konelinja
 - standardit ISO 13849-1 .. 2, IEC 62061 ja IEC-61508-1
2. Ohjausjärjestelmien suunnittelu
 - turvallisuuteen liittyvät ohjaustoiminnot
 - turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmän osat, joilla saadaan aikaan turvatoiminnot
 - yleinen suunnittelustrategia mm. riskienarviointi ja riskin pienentäminen ohjausjärjestelmän avulla
 - nimetyt rakenteet (luokat B,1,2,3,4) ja suoritustasot PL (a,b,c,d,e,)
 - turvallisuuden eheyden taso SIL (1,2,3)
3. Ohjausjärjestelmän turvallisuuden toteutus
 - Kelpuus
 - turvatoimintojen kelpuus
 - luokkien kelpuus
 - kunnossapitovaatimusten kelpuus: Sähköiset, mekaaniset, hydrauliset ja pneumaattiset järjestelmät
 - SISTEMAn käyttö koneiden turvatoimintojen suunnittelussa
 - (PAScal), vain lyhyt esittely
 - (RiskCAT), vain lyhyt esittely
4. Ohjausjärjestelmän turvallisuuden muutokset
 - väylät ja tietoturva
 - joitakin rakenteita ja esimerkkejä edellisiin