



## EMC för inbyggda system

**Kurslängd:** Se texten nedan

**Inledning:** EMC står för "elektromagnetisk kompatibilitet" och kan beskrivas som en elektrisk apparats förmåga - att inte störa eller att störas av -sin elektriska omgivning. Embedded Systems; dvs apparater, maskiner och system med integrerad elektronik, ställer höga krav på EMC-säkerhet. Det är därför viktigt att du och ditt företag har tillräcklig insikt och kompetens för att rätt förstå marknadens krav och undvika fällor och fel vid såväl konstruktion som marknadsintroduktion.

### Målgrupper och kursinnehåll

**Modul A** vänder sig till affärsmässigt och tekniskt ansvariga. Omfattningen är en 1/2 dag som genomförs under en förmiddag.

#### **Innehåll:**

Legala och praktiska skydds krav för apparater, maskiner och system med inbyggd elektronik. Internationella och Europeiska skydds krav och deras tolkning/tillämpning.

Företagets EMC-strategi – samordning av EMC-synen på olika nivåer. Vilka formella krav ställs för att släppa ut produkter på olika marknader? Hur veta att EMC-kraven är uppfyllda? Vem kontrollerar?

**Modul B** vänder sig till tekniskt ansvariga och konstruktörer. Omfattningen är en 1/2 dag som genomförs under en eftermiddag.

#### **Innehåll:**

EMC vad är det egentligen?

Vilka störningar har man att ta hänsyn till och hur förhindra deras koppling.

Vad ska man tänka på vid konstruktionen för att apparater, maskiner och system ska bli EMC-säkra. Tumregler för att "fixa" en apparat eller ett system så att EMC-kraven uppfylls. Skärmning och jordning, en av grundförutsättningarna för att minska emissionen och öka immuniteten hos apparater och system.

**Modul C** vänder sig till ingenjörer/tekniker som konstruerar och bygger apparater och system som innehåller elektronik.

**Innehåll:** Modulen utgörs av en CD med ca 400 animerade Power Point-bilder med engelsk text. CD:n innehåller sju serier:

- Disturbances and coupling channels
- ESD (How to avoid Electrostatic Discharge problems)
- EMC design
- EMC fixing
- Shielding
- dB calculations
- Hum problems

**Modul D** vänder sig konstruktörer och tekniker som ansvarar för att produkter och system uppfyller uppställda EMC-krav. Större delen av denna modul genomförs som praktiska laborationer, varför deltagarantalet är begränsat till åtta deltagare. Omfattning 2,5 dagar.

**Innehåll:** Elektronikkonstruktion och apparatupbyggnad för att nå EMC. EMC-analys med nätverksanalysator. Emissionsmätning och immunitetsprovning. Mätstrategier och mätosäkerheter vid förprovning och slutprovning. Simulering av EMC-egenskaper.

**Kursbevis:** Deltagare som genomför modul D erhåller "körkort" för EMC-provning vid EMC-centret.

#### **Avgift**

Modul A 1.800:- inkl kursdokumentation  
Modul B 1.500:- inkl kursdokumentation  
Modul C CD: 6.400:- per företag plus 800 per elevkopia  
Modul D 8.200:- inkl kursdokumentation

**Medlemsrabatt 25%**

#### **Information**

Närmare information kan erhållas via

Åke Wisten

0920-910 63, 070-559 70 72

[ake.wistren@sm.luth.se](mailto:ake.wistren@sm.luth.se)

Urban Lundgren

0920-729 26

[urban.lundgren@sm.luth.se](mailto:urban.lundgren@sm.luth.se)

#### **Praktiska frågor**

Annelie Wikingson, Mälardalens Högskola

e-post: [annelie.wikingson@mdh.se](mailto:annelie.wikingson@mdh.se)

Tfn: 021-10 14 08, Fax: 021 – 10 13 20