

EMC

Electronics

Kurskod: EMC-2
Längd: 2 dagar
Kursavgift:
12 600 SEK + moms

Målgrupp

Vår EMC utbildning är framtagen för yrkesverksamma ingenjörer och tekniker som jobbar för EMC inom mätteknik, konstruktion och design.

Förkunskapskrav

En grundläggande EMC kunskap rekommenderas, i nivå med *EMC Introduction*, med viss praktisk erfarenhet av elektronik.

Innehåll

EMC kursen bygger vidare på de allmänna EMC-kunskaperna som *EMC Introduction* ger. EMC tar upp modellbeskrivningar för att ge förståelse kring störningar, mottaglighet och överhörning i elektroniska system. Med dessa modeller och begrepp som grund byggs en förståelse för EMC upp. Teorier varvas med tillämpningar och praktiska problem med lösningar. Kursen har svensk dokumentation och ges på svenska. Nedan ges ett utdrag ur innehållet.

Signaltyper och deras signalspektra

- Periodiska signaler
- Tids- och frekvensplan
- Beräkningsmetodik

ESD-risker och skydd

- Materialberoende
- Modeller
- Skyddsmärkning

Transmissionsledning

- Karakteristisk impedans
- Utbredningshastighet
- Missanpassning
- Terminering
- Dragning av klockledningar
- Applikationer på kretskort, simulering

Modeller för signal i ledning till fältburen emission och från fältburen emission till signal i ledning

- Fältemission från differentiell och gemensammod ström
- Oavsiktlig gemensammod ström
- Fältemission vid helt och delat jordplan
- Skärmade kablar och transferimpedans
- Fältemission från skärm

Ledningsburen emission och påkänning

- Strörningsströmmar i differentiell- respektive i gemensammod
- Mätning av störningsströmmar med impedansekvivalent
- Separering av gemensammod och differentiellmod ström
- Filter för störningsbe-gränsning, insertion loss
- Ledningsburen störning
- Filterkonfigurationer
- Simulering i Pspice

Överhörning mellan transmissionsledningar

- Förutsättningar och kopplingsvägar
- Olika typer av störningsbidrag
- Överhörning i tids- respektive frekvensplanet
- Kopplingsreduktion
- Jordning av kabel
- Tvinnade kablar

Skärmning

- Fjärrfält
- Närfält
- Lågfrekvent magnetiskt fält
- Öppningar och springor i skärmbboxar

Zonindelning och jordning

- Topologier
- Skydds krav
- Regler
- Filter och deras placeringar

Kursen riktar sig till yrkesverksamma ingenjörer och tekniker

Grundläggande EMC kunskap med viss praktisk erfarenhet rekommenderas

Kursen ger grundläggande och en mer avancerad nivå av förståelse och metodik för att skapa EMC-mässiga produkter

Vår syn på utbildning och gruppstorlek

Utbildning sker i grupp riktad till individer - dvs varje deltagare förväntas ha ett utbyte och därmed nytta av kursen i sitt dagliga arbete. Denna syn avspeglas dels i vårt medvetna val av undervisningsmetodik samt en övre gräns för antal deltagare på våra utbildningar. En god utbildning kräver engagerade deltagare och dialog vilket är svårt att uppnå i stora grupper. Vi sätter gränsen till 12-16 deltagare beroende på vilka förutsättningar som gäller.

Utbildning och gruppstorlek

Undervisningsmetodik

Denna kurs är uppbyggd kring ett samspel mellan tavelgenomgångar, illustrationer och demonstrationer. Vilken skapar en dynamisk inlärningsituation med aktiva deltagare.

Dynamisk inläring

"All inclusive"

I kursavgiften ingår förutom undervisningen följande...

- Fika och lunch
- Kursdokumentation
- Kursintyg
- Erfarenhetsutbyte med andra deltagare inom ditt intresseområde
- Rabatt på en mättag hos BK-Services EMC-lab i Linköping - värde c:a 2 800 SEK

"All inclusive"

Vi erbjuder rabatterade hotellpriser hos tre lokala hotell i Linköping samt en hotellkedja i hela Sverige. Information om rabatter etc ges i samband med kursbokning.

Hotellrabatter

Finns speciella önskemål vad gäller fika eller lunch så meddela gärna det i samband med bokningen.

Speciella önskemål

Förkunskaper

Vi uppskattar om ni ger information om förkunskaper/erfarenheter och nuvarande/kommande arbetsuppgifter hos deltagarna.

Förkunskaper/erfarenheter

Kurstillfällen och tider

Kursen ges som öppen kurs eller direkt till kund.

Se www.frendus.com/Kursschema.htm för aktuella öppna kurser.

EMC ingår i en kurssvit om tre kurser. Saknas förkunskaper inom EMC rekommenderas *EMC Introduction (1d)*. Den mer erfarne eller den som önskar en helhet bygger på med *EMC Design (1d)*.

Kurstillfällen

Våra öppna kurser börjar 8:30 med avslutning c:a 16:30 inklusive en timmes lunch.

Offert

Kursen levereras även som In-house, dvs till kund som beställer en hel kurs. Vi lämnar gärna en offert när vi vet vilka förutsättningar som gäller för leverans. In-house kurser kan till viss del anpassas till kundens specifika behov.

Offert lämnas vid förfrågan

Kundanpassning möjlig vid In-house beställning

Frendus är ett utbildningsföretag med fokus inom tele- och datakommunikation. Vi erbjuder våra tjänster inom Sverige men även internationellt. Vi håller hög kvalitet på vår undervisning och anpassar oss till målgruppens förutsättningar och behov vad det gäller nivå och innehåll.

Vi erbjuder även coaching till företag som vill stötta sina anställda i utbildarens roll eller att tala inför en grupp.

*Data Communication
Electronics
Mobile Systems
Radio & Transmission
Wireless Access*

Train the Trainer