**KOKOS**
Kompetensutveckling i kommunsamverkan, Arvika/Eda

**Utbildning nummer 380**

# EMC – Elektromagnetisk kompatibilitet

**2 halvdagar 12 och 13 september 2016**
**dag 1 kl. 13.00–16.00 och dag 2 kl. 08.00-12.00 på Arvika Näringslivscentrum.**

EMC-utbildning är en bra grund för bättre produktprestanda.
EMC står för elektromagnetisk kompatibilitet, alltså förmågan hos en apparat/utrustning eller system som ska fungera i sin elektromagnetiska omgivning utan att medföra oacceptabla störningar i dess omgivning (tex att lyssna på radio med tillfredsställande ljudkvalitet utan störningar).

Mål: Efter utbildningen skall deltagarna

- Förstå hur statisk elektricitet uppstår.
- Förstå vikten av att skydda elektronik.
- Förstå hur en EMC-skada kan uppstå.
- Känna till hur man på olika sätt skyddar komponenter och kretskort mot ESD-skador.
- Analys av störkällor och stör känslighet.
- Känna till givare och signalöverföring.
- Känna till speciella störkällor.

**Målgrupp**
Kursen vänder sig till el- och mekanikkonstruktörer, deras chefer, kvalitetsansvariga, projektledare, marknadsförare, säljare och andra som arbetar med produkter med elektronik.

**Utbildare**

Göran Gustafsson Nercia utbildning har ca 20 års erfarenhet av EMC från militära och civila områden och produkter.
Han känner väl till erforderlig dokumentation som krävs för att EU-direktiven/kraven ska vara uppfyllda.
Göran har deltagit i projekt där dels produkten har bedöms okulärt och dels genom EMC- provning. Han var med från början då EMC- direktivet blev obligatoriskt 1986 och har även jobbat med EMC-direktivet, LVD-direktivet, maskindirektivet och EX-direktivet i många år och har CE märkt många apparater och system.

**Dag 1. 12 september 2016 (13.00–16.00)**

Elmiljöbegrepp EMC, EMI och ESD

Standarder
- EMC– direktivet
- LVD- direktivet (elsäkerhetsstandard)
- ESD- kraven
- CE-märkning

Begreppet Emission, immunitet och störningar

STÖRNINGSVÄGAR (Kopplingsvägar)
- Ledningsbundna störningar
- Strålad störningar

ANALYS AV STÖRTKÄLLOR OCH STÖRKLÄNSLIGHET
- Vilka komponenter avger störningar
- Vilka komponenter är störningskänsliga

STÖRNINGSSKYDD
- Nätfilter
- Signalfilter
- X- och Y-kondensatorer
- Gnistgap och varsitorer

**Dag 2. 13 september 2016 (08.00-12.00)**

APPARATLÅDA, KAPSLINGAR OCH APPARATSTATIV
- Material
- Ytbehandling
- Packningar
- Jordning och jordanslutning
- Kabelgenomföringar
- Skärmning av apparatstativ/apparatskåp
- EMC – packningar

KRAFTAGGREGAT (strömförsörjning)

- AC/DC- omvandlare
- DC/DC – omvandlare
- Switchade kraftaggregat
- Nätfilter

FÖRBINDNINGAR
- Kablar och kabelstrukturer
- Skärmade kablar
- Anslutning av skärmstrumpor
- Potentialutjämning

DON (Kontakter)
- Ktaftmatnimngsdon
- Signaldon
- Skärmade don

ESD
- Orsak till uppladdning
- EDS- skador
- ESD- Skyddsprodukter

GIVARE
- Induktiva och kapacitiva
- Trådtöjningsgivare
- Temperaturgivare och fuktgivare
- Pulsgivare och varvtalsgivare
- Givareförstärkare och signalöverföring

OPTOELEKTRONIK
- Optokopplare
- Displayer
- Fiberdon och fiberkablar
- Läsgafflar

**För anmälan vänd!**
**Sista anmälningsdag 26 augusti 2016**

# EMC – Elektromagnetisk kompatibilitet

2 halvdagar 12 och 13 september 2016
dag 1 kl. 13.00–16.00 och dag 2 kl. 08.00-12.00 på Arvika Näringslivscentrum.

| Pris: | Antal deltagare: | Utbildare |
|---|---|---|
| 5700:-<br>Kursdokumentation och fika ingår. | Min 8 Max 10 | Göran Gustafsson |

Anmälan senast: **26 augusti 2016 till:**

Arvika Näringslivscentrum- Kompetens
Box 913
67129 Arvika

Mail:
info.kokos@aanc.se
Fax: 0570-749 218

Information:
Jennie Baumann
0570-749 202
info.kokos@aanc.se

| Namn, v.g. texta | Mail | Mobil |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Arbetsplats: _____

Adress: _____

Postnr: _____ Ort: _____

Tfn: _____ Fax: _____

**Ref.nr OBS!** _____

Fakt. Adress om annan än ovan: _____

Ansvarig chef: _____

Bindande anmälan. Vid förhinder skickar ni ersättare. Sista anmälningsdag 26 augusti 2016.