OTTO VON GUERICKE UNIVERSITÄT MAGDEBURG

CHAIR OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Modern Concepts of EMC and EMC Measurements

Lecture in English

Educational objectives:

- Basic principles of electromagnetic compatibility
- Regulatory requirement of EMC compliant products
- Overview of international EMC standards and measurement procedures
- Analytical and numerical method for the analysis of EMC problems
- Electromagnetic coupling, shielding and filtering
- Countermeasures against electromagnetic interference

Experiments:

- Measurements in the semi-anechoic chamber
- Measurements in the reverberation chamber
- Characterization of filters
- Numerical calculation of electromagnetic fields and couplings
- Transmission line perturbations
- Shielding efficiency

Grundlagen der Elektrotechnik I

- Grundbegriffe und Elemente elektrischer Stromkreise
- Elektrische Netzwerke im Überblick
- Resistive Netzwerke (linear und nichtlinear)
- Grundlagen der Vierpoltheorie

Grundlagen der Elektrotechnik II

- Elektrische Netzwerke und ihre Berechnung
- Resistive Netzwerke (linear, nichtlinear)
- Netzwerke bei harmonischer Erregung
- Leitungen als Vierpole
- Netzwerke mit nichtsinusförmiger periodischer Erregung
- Ausgleichsvorgänge in Netzwerken

Elektromagnetische Verträglichkeit

- Einführung, Begriffe und Grundlagen
- Störquellen; Koppelmechanismen
- Mehrfachleitungen und Unterdrückung von leitungsgebundenen Störungen
- Simulation von Netzwerken mit nichtlinearen Schutzelementen
- Schirmungsmaßnahmen
- EMV-Messtechnik (Emissionsmesstechnik, Störfestigkeitsprüftechnik)

EMV-Messtechnik

- Prinzipielle Fragen der Messtechnik (Messgenauigkeiten, Rückführbarkeit)
- Wichtige Geräte (Spektrumanalysatoren, EMI-Empfänger, Netzwerkanalysatoren, Generatoren, HF-Verstärker)
- EMV-Messaufbauten und Messumgebungen
- EMV-Normung

EMV regenerativer elektrischer Systeme

- Einführung in die EMV regenerativer elektrischer Systeme
- Gesetzliche Anforderungen und Standardisierung
- Elektromagnetische Kopplung und Schirmung
- Einkopplung in Leitungen
- Power Quality

Analyse und Berechnung elektromagnetischer Strukturen

- Einführung in die Beschreibung von Signalen im Zeit- und Frequenzbereich, lineare und nichtlineare Systeme, Beschreibung von Netzwerkstrukturen
- Simulation elektrischer Netzwerke
- Berechnung magnetischer Kreise
- Modellierung mechanischer Systeme als äquivalente elektrische Netzwerke
- Kombination von Netzwerk- und Feldberechnungsverfahren
- Zusammenwirken von Leistungselektronik und elektrischen Maschinen

E-Learning courses

- Modern concepts of EMC and EMC measurements
- Grundlagen Elektrotechnik I
- Grundlagen Elektrotechnik II
- Elektromagnetische Verträglichkeit
- EMV-Messtechnik
- EMV regenerativer elektrischer Systeme
- Analyse und Berechnung elektromechanischer Strukturen

Further links

- All courses of the institute on E-Learning
- Study organization

LaTeX

Please log in

To see all links and downloads, please log in with your university account.

› **Login...**