



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...](#)