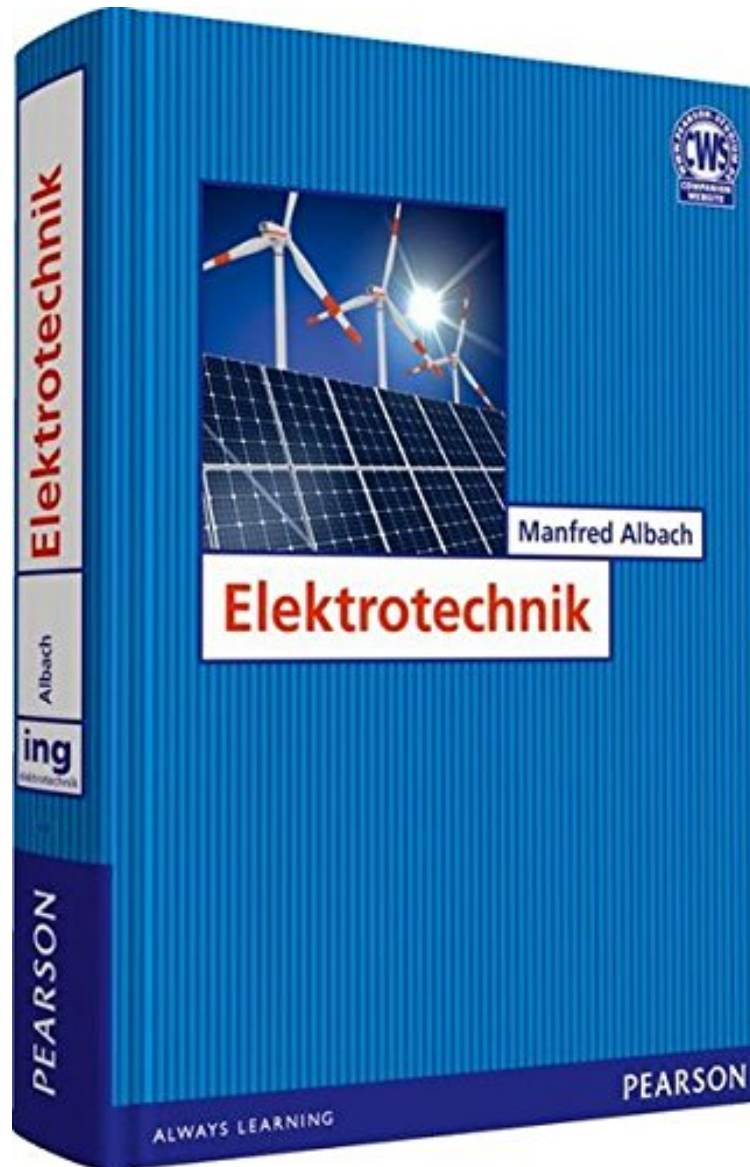


[DOWNLOAD] Elektrotechnik (Pearson Studium - Elektrotechnik)

Elektrotechnik (Pearson Studium - Elektrotechnik)

Von Manfred Albach

**Download PDF / ePub / DOC / audiobook / ebooks*



[Download](#)

[Read Online](#)

Produktinformation - Verkaufsrang: #48462 in BcherVerffentlicht am: 2011-08-01 Abmessungen: 9.76 x 1.50b x 7.05l, Einband: Gebundene Ausgabe 630 Seiten | File size: 27.Mb

Von Manfred Albach : Elektrotechnik (Pearson Studium - Elektrotechnik) before purchasing it in order to gage whether or not it would be worth my time, and all praised Elektrotechnik (Pearson Studium - Elektrotechnik):

Kurzbeschreibung Im Teil 1 (Gleichstrom) wird ausgehend von beobachtbaren Kraftwirkungen zwischen Ladungen und zwischen Strömen der Begriff des elektrischen und magnetischen Feldes eingeführt. Mit den daraus abgeleiteten integralen Größen Spannung, Strom, Widerstand, Kapazität und Induktivität wird das Verhalten der passiven Bauelemente diskutiert. Im Teil 2 (Wechselstrom) wird das Themenfeld der periodischen und nicht periodischen Strom- und Spannungsformen behandelt. Einen ersten Schwerpunkt bildet die komplexe Wechselstromrechnung. Neben der prinzipiellen mathematischen Vorgehensweise werden spezielle Schaltungen, z.B. Schwingkreise und Brückenschaltungen, sowie die Ortskurven ausführlich diskutiert. Am Beispiel der Gleichstromschaltungen werden die Methoden der Netzwerkanalyse eingeführt. Den Stromleitungsmechanismen in Gasen, Flüssigkeiten, Halbleitermaterialien und im Vakuum werden eigene Kapitel gewidmet. Einen für die Elektrotechnik wichtigen Schwerpunkt bilden das Faraday'sche Induktionsgesetz und seine Anwendungen. Die beiden Teile sind auch als Einzelbände erhältlich. Der erste Teil dieses Lehrbuchs bietet einen idealen Einstieg in die physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik. Ausgehend von beobachtbaren Kraftwirkungen zwischen Ladungen und zwischen Strömen wird der Begriff des elektrischen und magnetischen Feldes eingeführt. Mit den daraus abgeleiteten integralen Größen Spannung, Strom, Widerstand, Kapazität und Induktivität wird das Verhalten der passiven Bauelemente diskutiert. Am Beispiel der Gleichstromschaltungen werden die Methoden der Netzwerkanalyse eingeführt und Fragen nach Wirkungsgrad und Zusammenschaltung von Quellen untersucht. Den Stromleitungsmechanismen im Vakuum, in Gasen, in Flüssigkeiten und in Halbleitermaterialien werden eigene Kapitel gewidmet. Einen Schwerpunkt bilden das Faradaysche Induktionsgesetz und seine Anwendungen. Die Bewegungsinduktion wird im Zusammenhang mit den Drehstromgeneratoren betrachtet, die Ruheinduktion wird sehr ausführlich am Beispiel der Brücken- und Transformatoren diskutiert. Im zweiten Teil wird das Themenfeld der periodischen und nicht periodischen Strom- und Spannungsformen behandelt. Einen ersten Schwerpunkt bildet die komplexe Wechselstromrechnung. Neben der prinzipiellen mathematischen Vorgehensweise werden spezielle Schaltungen, z. B. Schwingkreise und Brückenschaltungen, sowie die Ortskurven ausführlich diskutiert. Zeitlich periodische Vorgänge beliebiger Kurvenform werden mithilfe der Fourier-Entwicklung auf eine Überlagerung aus einzelnen sinusförmigen Strömen bzw. Spannungen zurückgeführt und können ebenfalls mit der komplexen Wechselstromrechnung analysiert werden. Den zweiten Schwerpunkt bilden die Schaltvorgänge, die zunächst an einfachen Beispielen eingeführt werden. Die Laplace-Transformation als eine elegante Methode zur Behandlung der Schaltvorgänge bildet das letzte Kapitel. Daraus den beiden weiterhin erhältlichen Einzelbänden zusammengeführte Lehrbuch basiert auf langjähriger Lehrerfahrung des Buchautors. Es ist ideal für das Grundstudium Elektrotechnik und eignet sich in ausgezeichneter Weise zur Prüfungsvorbereitung und Stoffwiederholung des Grundlagenwissens zur Elektrotechnik.

Inhalt Das elektrostatische Feld Das stationäre elektrische Strömungsfeld Einfache elektrische Netzwerke Stromleitungsmechanismen Das zeitlich veränderliche elektromagnetische Feld Komplexe Wechselstromrechnung und Ortskurven Das stationäre Magnetfeld Darstellung periodischer Signale durch Fourier-Reihen Schaltvorgänge in elektrischen Netzwerken Das Fourier-Integral Die Laplace-Transformation

Autor Prof. Dr.-Ing. MANFRED ALBACH ist Inhaber des Lehrstuhls für Elektromagnetische Felder der Universität Erlangen-Nürnberg. Er hält die Grundlagenvorlesung für die Studienrichtungen Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik, Mechatronik, Energietechnik sowie Medizintechnik. Forschungsgebiete: Technische Elektrodynamik, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Leistungselektronik. Auf der Companion Website zum Buch unter www.pearson-studium.de für Dozenten Alle Abbildungen zum sofortigen Einsatz in Vorlesungen für Studenten Lösungen zu verschiedenen Aufgaben