

ELTEKNIK (LEU 460)

LÄSANVISNINGAR TILL ALTERNATIVA KURSBÖCKER

De som vill läsa mer utförlig litteratur om elektriska kretsar, komponenter och elektromagnetiska fält kan *exempelvis* (det finns många fler, se litteraturlistan i kurs-PM) använda någon av följande böcker som finns tillgängliga i elektronisk form via Chalmers bibliotekets hemsida:

S.N. Makarov, R. Ludwig & S.J. Bitar: *Practical Electrical Engineering* (20, Springer)

R. Sobot: *Wireless communication electronics* (2012, Springer)

H. A. Radi & J. O. Rasmussen: *Principles of Physics* (2013, Springer)

N. Ida: *Engineering electromagnetics* (3rd ed., 2015, Springer)

Nedan listas ett urval av för vår kurs intressanta avsnitt. Innehållet är mer omfattande än det som ingår i LEU460. [Nivån på matematiken i Ida respektive Radi & Rasmussen är generellt högre än vad ni lär er i årskurs 1, men en hel del av idéerna och metoderna torde ändå gå att ta till sig.] De som är särskilt intresserade uppmuntras att testa!

S.N. Makarov, R. Ludwig & S.J. Bitar: *Practical Electrical Engineering*

Boken är en grundkurs i kretsar & elektronik. Stora delar av boken överlappar med LEU460.

Kap.1 Från fysik till kretsteori
Kap.2-4 Kretselement, kretslära
Kap.5 Operationsförstärkaren
Kap. 6 Kondensator och induktor
Kap.7 Tidskonstanter och transienter i kretsar
Kap.8 Växelströmskretsar
Avs. 9.1 Filterkretsar, överföringsfunktioner
Avs. 9.2 Operationsförstärkares frekvensberoende
Avs. 10.1-10.2 Resonanskretsar
Avs. 4.3, 11.2, 12.2 Effektanpassning
Kap.16 Diodkretsar
Kap.17. Förstärkare med bipolartransistor
Kap.18 Förstärkare med MOSFET

R. Sobot: *Wireless communication electronics*

Boken är en grundkurs i kretsar & komponenter för högfrekvens elektronik. Innehållet i kapitel 2-7 överlappar med LEU460.

Kap.2 Elektriska storheter
Kap.4 Kretselement, kretslära
Kap.5 Resonanskretsar
Avs.6.1-6.6 Anpassningsnät
Avs.7.1-7.5 Förstärkarkretsar (framför allt med bipolartransistor)

H. A. Radi & J. O. Rasmussen: *Principles of Physics*

Boken är en grundkurs i fysik. Kap.20-28 handlar om elektromagnetism

20.1-20.5 elektriska fältet

21.1-21.4 Gauss lag

22.1-22.5, 22.7 potential

23.1-23.5 kondensatorer

24.1-24.7 kretsar

25.3.3 Halleffekten

26.3-26.5 magnetfältet, Gauss lag, Amperes lag, förskjutningsströmmen

27.1-27.3, 27.6, 27.7 induktion, Faradays lag, Maxwells ekvationer

28.1,28.3-28.9 induktans, RLC-kretsar

N. Ida: *Engineering electromagnetics*

Boken är en grundkurs i elektromagnetism (från elektrostatik till vågutbredning) och innehåller bl.a. väldigt många övningsuppgifter och många lösta exempel. Dessutom ges exempel på tillämpningar och experiment.

Första kapitlen är en genomgång av matematikverktyg (delvis sådant som inte ingått i era kurser) för att sedan övergå till huvudtemat: elektromagnetism.

3.1-3.5 elektriska fältet och elektrisk kraftverkan

4.1-4.10 elektriska fältet, Gauss lag, potential

7.1-7.10 likström, Ohms lag, Kirchhoffs lagar

8.1-8.6, 8.8, 8.9 magnetfältet, Gauss lag, Amperes lag

9.4-9.6, 9.9, 9.10 induktans, magnetiska kretsar

10.1-10.6, 10.8-10 induktion, Faradays lag

11.1, 11.2 Maxwells ekvationer, förskjutningsströmmen

12.5 effektförbrukning, Poyntingvektorn