

Kursprogram ETEF10 Kraftelektronik HT2021

Föreläsningar och övningar: Bengt Simonsson, bengt.simonsson@iea.lth.se, 046-222 84 92

Laborationer: Max Collins, max.collins@iea.lth.se, 046-222 31 06
Hannes Byden, hannes.byden@iea.lth.se, 046-222 45 82

Kurshemsida: <http://www.iea.lth.se/etef10/>

Studerandeexpeditionen (IEA): studexp_iea@listserver.lu.se, 046-222 92 90 (vardagar kl 11.00-12.30).
Studentexpeditionen hanterar **ALLA** frågor kring kursregistreringar och inläggning av resultat i LADOK.

Kurslitteratur

Williams, B.W. *Power Electronics: Devices, Drivers, Applications, and Passive Components*, ISBN 978-0-9553384-0-3. Laddas ner från: <http://project.eee.strath.ac.uk/textbook/website/index.php>

Då det finns olika versioner av denna bok går vi på introduktionen igenom hur vi gör för att få minst problem.

Laborationshandledning och ytterligare övningsuppgifter (är nedladdningsbart från kurshemsidan)

Extralitteratur åtkomlig via LUBSearch (åtkomst ändras beroende på gällande avtal)

Kularatna, N. (2011) *DC Power Supplies - Power Management and Surge Protection for Power Electronic Systems*, Hoboken : CRC Press.

Rashid, M. (2010) *Power Electronics Handbook*, Burlington : Elsevier Science.

Nedan finns läsanvisningar till B.W. Williams bok, dessa benämns som BWW. Övningsuppgifterna som är benämnda *Ex* och *Uppg* är hämtade från B.W. Williams.

Dessutom finns läsanvisningar till extralitteraturen som benämns *NK* respektive *MR*. Dessa böcker ska ses som **ett komplement**, för de som är extra intresserade, till B.W. Williams.

	Föreläsning		Övning
F1 2/11	Bakgrund, användningsområde, omfattning. Enfas likriktare. BWW: kap 11.1. MR: 10.1 tom. 10.2.3.2		Kan tas i anspråk för föreläsningsmaterial från F1.
F2 3/11	Enfas tyristorlikriktare. Trefas diod- och tyristorlikriktare. BWW: kap 11.2, kap 11.8 och kap 12.2-12.4. MR: 10.3.2, 10.5 tom. 10.5.1.1, 11.2.1, 11.2.3, 11.2.7, 12.2.4	Ö1 Övn.l. Stud.	Enfas-, trefas-, diod-, tyristorlikriktare Ex 11.5 (ej iv och v), 12.8 Ex 11.7 (ej iii och iv), KE5, KE6
F3 9/11	Nedspänningsomvandlare, uppspänningsomvandlare, transistorhalvbrygga BWW: kap 14 NK: 2.3.1 tom. 2.3.1.3	Ö2 Övn.l. Stud.	Ned-, uppspänningsomvandlare Ex 14.2 (modifierat) KE1, KE2, KE,7, uppg 17.4
F4 10/11	Seminarium Föreläsare räknar ex 17.1 och 17.3	Ö3 Övn.l. Stud.	Ned-, uppspänningsomvandlare Forts. med uppgifter från förra övningen

F5 15/11	Transformatorn och SMPS (flyback och forward). BWW: kap 17. Hoppa över 17.5-17.7 samt 17.8.1-17.8.2. Kap 17.8.3 mycket viktigt! Kap 17.9 och framåt läses översiktligt. NK: 2.3.2 tom. 2.3.2.2	Ö4 Övn.l. Stud.	Ned-, uppspänningsomvandlare Uppg 17.7 Forts. med uppgifter från förra övningen
F6 16/11	Seminarium Föreläsare räknar Exempel 17.8 och 17.9.	Ö5 Övn.l. Stud.	Flyback- och forward-omvandlaren Uppg 17.13, 17.14, 17.17
F7 22/11	Enfas växelriktare. Trefas växelriktare. Bärvågsmodulation. BWW: Kap 15 översiktligt. Det man behöver kunna tas upp i Kap 14 och i Laboration 2. MR: 15.2-15.3 översiktligt.	Ö6 Övn.l. Stud.	Flyback- och forward-omvandlaren Forts. med uppgifter från förra övningen
F8 23/11	Förluster och kylning. BWW: Kap 5 (och Kap 6 översiktligt för förståelse).	Ö7 Övn.l. Stud.	Modulation, enfas-, trefas växelriktare ET-3.13, ET-4.13, KE4 KE3
F9 29/11	Snubber BWW: Kap 8 (kap 8.3.2-8.3.4 ingår ej men exempel 8.4 ingår).	Ö8 Övn.l. Stud.	Förlustberäkning Uppg 5.4 Uppg 5.6
F10 1/12	Genomgång av Fyrkvadrant DC-DC-omvandlare inför L2. MEDTAG LABORATIONSHANDLENINGEN TILL F10	Ö9 Övn.l. Stud.	Förlustberäkning LC1 Förlustberäkning som ska göras vid fyrkvadrant DC-DC-omvandlarlaborationen. MEDTAG LABORATIONSHANDLENINGEN till Ö9
Lab1	Flyback-omvandlare. Se aktuellt schema för era labtider.		
F11 7/12	Transistor drivers. Kap 7 och datablad/applikationsnot för AVAGO HCPL316J och AVAGO ACPL H342/K342 (översiktligt).	Ö10 Övn.l. Stud.	Snubber Ex 8.4 (ej ii), SN1 Uppg 8.1, 8.7, 8.12 (ej ii)
F12 8/12	Passiva komponenter. Kap 24 kondensatorer och BWW: Kap 26 Induktörer, transformatorer (ej kap 26.5-26.14).	Ö11 Övn.l. Stud.	Passiva komponenter PC1 Uppg 26.4, 26.5
Lab2	Fyrkvadrant DC-DC-omvandlare Se aktuellt schema för era labtider.		
F13 13/12	Reserv/Repetition	Ö12 13/12	Reserv/Repetition
F14 15/12	Reserv/Repetition	Ö13	Reserv/Repetition
Tentamen: 14/1, 8-13, E421. Preliminär uppgift kontrollera alltid i Timeedit så att det inte ändrats.			

Övn.l. anger uppgifter som övningsledaren räknar på tavlan

Stud. anger uppgifter som studenterna räknar