

Kursprogram ETEF05 Elenergiteknik HT2011

Kursansvarig: Per Karlsson, per.karlsson@iea.lth.se, 042-35 65 61

Kurshemsida: <http://www.student.ch.lu.se/lth/per/etef05/index.htm>

Studerandeexpeditionen (IEA): studexp@iea.lth.se, 046-222 92 90 (vardagar kl 11.00-12.30)

Viktig information: Alla studenter som är närvarande vid första föreläsningen kommer att registreras som kursdeltagare. Observera att det är studentens ansvar att informera institutionen om han eller hon hoppar av kursen.

Kurslitteratur:

Elkraftshandboken, Elkraftssystem 1, Liber, andra upplagan. ISBN 978-91-47-05176-2.

Elkretsteori, Alf Alfredsson, R.K. Rajput, Liber, första upplagan, ISBN 978-91-47-09343-4. Kapitel 3 och 4 repetition och Kapitel 5 Elektromagnetiska kretsar.

Power Electronics: Devices, Drivers, Applications, and Passive Components, B.W. Williams, download from: <http://project.eee.strath.ac.uk/textbook/website/index.php>, ISBN 978-0-9553384-0-3. Kapitel 10.3 om säkringar.

Krafttransformatorn och F6 (utdelat material)

Laborationshandledning och ytterligare övningsuppgifter (utdelat material)

Kursprogram:

- F1** (måndag 24/10, 10-12, C312): Repetition växelström (Elkretsteori sid 135-168), $j\omega$ -metoden (Elkretsteori sid 169-187).
- F2** (måndag 24/10, 13-15, C312): Repetition trefas (Elkretsteori sid 249-304). Y- och D-koppling. Ekvivalent Y-fas (exempel reaktiv effektkompensering).
- F3** (tisdag 25/10, 13-15, C312): Elektromagnetiska kretsar (Elkretsteori sid 305-374).
- Ö1** (tisdag 25/10, 15-17, C312): Repetition växelström (Elkretsteori Flerval 3.1-3.28, Elkretsteori Teori 3.1-3.13, Elkretsteori Övningsuppgifter 3.1-3.60. **Övningsledare räknar uppg. 3.28, 3.32, 3.34, 3.40, stud. räknar uppg. 3.29, 3.30, 3.31, 3.37, 3.39, 3.43, 3.46.**
- F4** (torsdag 27/10, 8-10, C312): Översikt över elkraftssystemet. Kap 5 i Elkraftssystem 1.
- Ö2** (torsdag 27/10, 10-12, C312): Repetition trefas: Elkretsteori Flerval 4.1-4.12, Elkretsteori Teori 4.1-4.10, Elkretsteori Övningsuppgifter 4.1-4.31, **Övningsledare räknar uppg. 4.4, 4.6, 4.10, 4.18, stud. räknar uppg. 4.5, 4.12, 4.19.**
- F5** (måndag 31/10, 10-12, C312): Krafttransformatorn. Tomgångsprov och kortslutningsprov (Utdelat material "Krafttransformatorn").
- Ö3** (måndag 31/10, 13-15, C312): Ekvivalent Y-fas (exempel reaktiv effektkompensering). **Övningsledare räknar Elkretsteori övnuppg 4.24, stud. räknar Elkretsteori uppg. 4.26 samt TREFAS5.**
- F6** (tisdag 01/11, 13-15, C312): Per-unit, Symmetriska komponenter, Enlinjeschema, Kortslutningsberäkningar (Utdelade föreläsninganteckningar "F6.pptx").
- Ö4** (tisdag 01/11, 15-17, C312): Elektromagnetiska kretsar (Elkretsteori Flerval 5.1-5.23, Elkretsteori Teori 5.1-5.12, Elkretsteori Övningsuppgifter 5.1-5.31). **Övningsledare räknar uppg. 5.2, 5.3, 5.4, 5.15, 5.29 och 4.29, stud. räknar uppg. 5.16, 5.17, 5.18, MK1 och MK3.**
- F7** (måndag 07/11, 10-12, C312): Transmission och Distribution. Kap 7 o 9 i Elkraftssystem 1.

- Ö5** (måndag 07/11, 13-15, C312): Krafttransformatorn (EMS KTF 1-7). **Övningsledare räknar KTF1, KTF3, stud. räknar KTF2 och KTF4, KTF5, KTF6 och KTF7 (denna och nästföljande övning).**
- F8** (tisdag 08/11, 13-15, C312): Banmatning 1 (extern föreläsare).
- Ö6** (tisdag 08/11, 15-17, C312): Krafttransformatorn. Tomgångsprov och kortslutningsprov (EMS KTF 1-7) (**Samma uppgifter som föregående övning**).
- L1-grp1** (torsdag 10/11, 8-12, E502): Trefas och Trefastransformatorn
- L1-grp3** (torsdag 10/11, 13-17, E502): Trefas och Trefastransformatorn
- L1-grp4** (fredag 11/11, 8-12, E502): Trefas och Trefastransformatorn
- L1-grp2** (fredag 11/11, 13-17, E502): Trefas och Trefastransformatorn
- F9** (måndag 14/11, 10-12, C312): HVDC och HVDC-Light. Kap 8 i Elkraftsystem 1.
- Ö7** (måndag 14/11, 13-15, C312): Per-unit system (tas upp efter tomgångsprov och kortslutningsprov). **Uppsamling från föregående övning. Övningsledare räknar KTF3-PU.**
- F10** (tisdag 15/11, 13-15, C312): Elsäkerhet (översiktligt) Säkringar, reläskydd, selektivitet, Kap 3 (jordfelsbrytare) och Kap 12 i Elkraftssystem 1, samt Kap 10.3 i B.W. Williams OBS F11 fortsättning på F10.
- Ö8** (tisdag 15/11, 15-17, C312): Osymmetriska laster. Plus-, minus- och nollföljdssystem. Beräkna dessutom symmetriska komponenter för följande uppgifter. **Övningsledare räknar Elkretsteori exempel 4.10, stud. räknar Elkretsteori övningsupp. EKT 4.18-SYM, EKT 4.19-SYM, EKT 4.29-SYM.** OBS 4.18 och 4.29 räknade på tidigare övning i grundutförande.
- F11** (måndag 21/11, 10-12, C312): Elsäkerhet (översiktligt) Säkringar, reläskydd, selektivitet, Kap 3 (jordfelsbrytare) och Kap 12 i Elkraftssystem 1, samt Kap 10.3 i B.W. Williams OBS F11 fortsättning på F10.
- Ö9** (måndag 21/11, 13-15, C312): Enlinje schema, Load-flow beräkning: **Övningsledare räknar KTF7-LF.** Säkringar **Övningsledare räknar B.W. Williams exempel 10.5,** Elsäkerhet-jordfelsbrytare **Övningsledare räknar ELE 2.4, ELE 2.5.**
- F12** (tisdag 22/11, 13-15, C312): Banmatning 2 (extern föreläsare).
- Ö10** (tisdag 22/11, 15-17, C312): Banmatning (extern övningsledare)
- L2-grp 1-4** (torsdag 24/11, 8-12): Studiebesök Öresundskraft. Startar 08:30 Västra sandgatan 4. Därefter tar vi oss ut till Ekedalsstationen (vid Allers). Studiebesöket tar ca 4 timmar. **Observera att detta motsvarar en laboration och alltså är ett obligatoriskt moment i kursen.**
- F13** (måndag 28/11, 10-12, C312): Elsäkerhet 1 (extern föreläsare).
- Ö11** (måndag 28/11, 13-15, C312): Elsäkerhet 2 (extern föreläsare)
- F14** (tisdag 29/11, 13-15, C312): Elproduktion, Kap 6 i Elkraftsystem 1, Reglersystem i kraftnätet (översikt spännings- och frekvensreglering) (Kap 10, 11 och 13 i Elkraftsystem 1).
- Ö12** (tisdag 29/11, 15-17, C312): Elsäkerhet 3 (extern föreläsare)
- Ö13** (måndag 05/12, 10-12, C312): Repetition
- Ö14** (tisdag 06/12, 13-15, C312): Repetition

TENTAMEN: 21/12 kl 8-13.