

KURSPLAN

Elanläggningsteknik, EMC och elkvalitet 7,5 högskolepoäng W0001M

Power distribution, EMC and power quality

Kursplan antagna: Höst 2014 Lp 1 - Höst 2019 Lp 2

**BESLUTSDATUM
2014-02-14**

Elanläggningsteknik, EMC och elkvalitet 7,5 högskolepoäng W0001M

Power distribution, EMC and power quality

Grundnivå, W0001M

Utbildningsnivå Grundnivå	Fördjupningskod G1F	Betygsskala G U 3 4 5	Ämne Elkraftteknik	Ämnesgrupp (SCB) Energiteknik
-------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	------------------------------	---

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Ellära I (ET074G), Ellära 2 (5EL180), Algebra för ingenjörer (MA117G) och Analys för Ingenjörer (MA118G) (kurserna ges av MiUn och UmU) eller motsvarande kunskaper genom praktiskt arbete inom elkraftteknik

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Examinator

Anders Larsson

Mål/Förväntat studieresultat

Kursen består av två olika moment; elanläggning och elkvalité (EMC).

Efter avslutad kurs skall du som student:

Kunna visa kunskap och förståelse:

- om olika komponenter i låg- och mellanspänningsnät
- om principen för olika skydd vi använder i låg och mellanspänningsnät
- om olika grundläggande begrepp inom elkvalité
- om hur störningar sprids i våra nät
- om vilka standarder och regelverk som gäller för området
- om aktuellt forskningsarbete i området elkvalité

Kunna visa färdighet och förmåga:

- hur man utför korslutningsberäkningar i olika elanläggningar
- hur man beräknar spänningsfall i elanläggningar
- hur vi dimensionerar elanläggningar
- att kunna identifiera olika källor som genererar elkvalitérelaterade problem
- att kunna hantera några strategier för att minska elkvalitérelaterade problem

Kunna visa värderingsförmåga och förhållningssätt:

- om en elanläggning uppfyller de grundläggande tekniska krav vi normalt ställer på dessa
- att göra bedömningar angående skydd och elsäkerhet

Kursinnehåll

Huvudinriktningen för kursen kan beskrivas som för lågspänningsnät och en del mellanspänningsnät.

Genomgång av:

- Komponenter (nätstationer, transformatorstationer, kablar, luftledningar, brytare, ställverk, frångiljare, kondensatorbatteri, isolatorer osv.)
- Skydd (säkringar, reläskydd, ljusbågsvakter, jordfelsbrytare osv.)
- Jord- och skärningssystem (systemjordning, jordfelsskydd, nollpunktsreaktorer, nollpunktsmotstånd, potential utjämning, kabelkapacitans osv.)
- Kortslutningsberäkningar, principer av överströmsskydd i distributionsnät
- Spänningsreglering och spänningsfallsberäkningar i låg och mellanspänningsnät
- Sammanlagring av laster, belastningsförmåga
- EMC och elkvalitet
- Standarder om EMC och elkvalitet, EMC-direktivet
- Dippar, spänningshöjningar och avbrott
- Övertoner, obalans och flimmer
- Transienter, åska, överspänningar
- EMF

Denna kurs riktar sig till dem som börjar på ett mindre nätbolag eller industri.

Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen sker på distans och laborationer sker på plats. En del av laborationerna sker i samarbete med energibolag och syftar till att ge insikt i koppling mellan teori och praktik.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Skriftlig tentamen med differentierade sifferbetyg och godkända laborationer.

Överlappning

Kursen W0001M motsvarar kursen W0022T

Litteratur. Gäller från Höst 2014 Lp 1

Gäller från H12 Lp 1 (Kan ändras fram till 10 veckor innan studiestart)

Elkraftshandboken, Elkraftsystem 1 och 2 + Kompendium

Math Bollen, "Signal Processing of Power Quality Disturbances" (Del av kursen)

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	3,5	G U 3 4 5
0002	Laboration 1	1	U G#
0003	Laboration 2	1,5	U G#
0004	Projektuppgift	1,5	U G#

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Mats Näsström 2014-02-14

Kursplanen fastställd

av Inst. TVM Mats Näsström 2012-03-14