

KURSPLAN

Elkretsar och elkraftteknik 7,5 högskolepoäng W0026T

Electrical Circuits and Electric Power Engineering

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-02-15**

Elkretsar och elkraftteknik 7,5 högskolepoäng W0026T

Electrical Circuits and Electric Power Engineering

Grundnivå, W0026T

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

Behörighet

Grundläggande behörighet samt grundläggande matematik (M0050M Matematiska grunder och derivator, M0051M Integraler, vektorer och matriser samt M0052M Differentialekvationer och transformteori eller motsvarande).

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs skall studenten kunna visa:

1. Kunskap och förståelse

- Kunskap och förståelse om den teoretiska och fysiska basen till kretsanalys
- Kunskap om grundläggande fysikaliska lagar i kretsanalys: Ohms lag och Kirchhoffs lagar
- Förståelse för tillämpningar av kretsanalys på elektriska nät

2. Färdighet och förmåga

- Visa färdighet och förmåga att kunna utföra beräkningar i resistiva kretsar med likström
- Visa färdighet och förmåga att kunna utföra beräkningar i kretsar med växelström (sinusformiga källor) i stationärtillstånd
- Visa färdighet och förmåga att kunna utföra enklare beräkningar i tidsdomän för kretsar med resistanser, induktanser och kapacitanser.

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Insyn i begränsningar av kretsanalys, särskilt i förhållandet till beräkningar i elektriska nät

Kursinnehåll

Kursen behandlar basen för kretsanalys, då beräkningar i resistiva nät med likström används som basen för att illustrera metoderna. Efter det kommer komplexa beräkningsmetoden att introduceras samt metoder för att utföra beräkningar i tidsdomän. Kursen avslutas med en inledning till elnät med referens till kretsanalys, då bland annat trefaskaraktären av elnätet kommer att behandlas.

Kursen består av följande delmoment

- Basen för kretsanalys
- Beräkningar på resistiva kretsar med likström
- Beräkningar på kretsar med sinusformiga källor
- Beräkningar i tidsdomän på kretsar med induktanser och kapacitanser
- Inledning till elnät

Genomförande

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

Kursen består av en kombination av förinspelade föreläsningar; föreläsningar och övningar på distans samt föreläsningar och övningar på plats i Skellefteå. Kursen kommer till största delen att följa kursboken (se kurslitteratur) men det blir också en del ytterligare material (som kommer att spridas till kursdeltagare) som avviker från kursboken eller som behandlar saker som inte tas upp i kursboken.

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 betyg.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0004	Inlämningsuppgift likströmskretsar	U G#	2,5	Obligatorisk	H23	
0005	Inlämningsuppgift växelströmskretsar	U G#	2	Obligatorisk	H23	
0006	Inlämningsuppgift tidsförlopp	U G#	1	Obligatorisk	H23	
0007	Inlämningsuppgift beräkningar elnät	U G#	1	Obligatorisk	H23	
0008	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	1	Obligatorisk	H23	

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 Nässröm, huvudansvarig utbildningsledare 2023-02-15

Kursplanen fastställd

av Huvudansvarig utbildningsledare Niklas Lehto 2021-02-17