

KURSPLAN

Elkvalitet och elsäkerhet

7,5 högskolepoäng W0032T

Power Quality and Electrical Safety

Kursplan antagna: Höst 2024 Lp 1 - Tills vidare

BESLUTSDATUM
2024-02-15

Elkvalitet och elsäkerhet 7,5 högskolepoäng W0032T

Power Quality and Electrical Safety

Grundnivå, W0032T

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

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Minst 30 hp kurser på grundnivå

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Efter godkänd kurs ska studenten uppnått följande:

Kunskap och förståelse :

- Redogöra för gällande författning rörande elanläggningar och elsäkerhet för lågspänning (1000 V eller lägre) och högspänning (högre än 1000 V)
- Redogöra för hur utrustningar för reservkraft och avbrottsfri kraft ska anslutas
- Ha insikt i hur kontrollutrustningar för drift och övervakning av elkrafttekniska processer fungerar
- Brett kunnande om olika grundläggande begrepp inom EMC och elkvalitet
- Kunskap om hur olika elkvalitetsstörningar uppstår, hur de sprids i elnät, vad konsekvenserna är, och hur konsekvenserna ska begränsas
- Grundläggande kunskaper om standarder och regelverk om elkvalitet och EMC som gäller i Sverige

Färdighet och förmåga:

- Tillämpa gällande regelverk rörande elkvalitet och elsäkerhet
- Kommunicera resultat av beräkningar inom elkvalitet och elsäkerhet och presentera erhållna resultat i skriftlig eller muntlig form
- Utföra beräkningar för att uppskatta nivåer av övertoner, spänningssteg och spänningsdippar
- Analysera och tolka resultat från mätningar i elanläggningar

Värdering och förhållningssätt:

- Reflektera över sambandet mellan branschpraxis, EU-direktiv, föreskrifter, förordningar, tillverkarens anvisningar och lagar
- Motivera val av skydd och dimensionering utifrån ett elsäkerhetsperspektiv

Kursinnehåll

- Författning gällande elsäkerhet
- Beräkningar för att tillämpa regelverk inom elsäkerhet
- Översikt elkvalitetsfenomen, -författning och -mätningar
- Vågformsdistorsion, teori och beräkningar
- Spänningsdippar, teori och beräkningar

Genomförande

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

Undervisning och lärande sker genom egna studier samt inlämning av obligatoriska uppgifter. Kursen ges på distans och förinspelade föreläsningar varvas med distansföreläsningar och frågestunder med lärare. Till föreläsningar finns kompletterande övningsuppgifter och annat material.

Kursen ges på svenska.

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.

Kursmomenten Elkvalitet och Elsäkerhet examineras genom obligatoriska inlämningsuppgifter. Examinationskriterier se kursens studiehandledning.

Kursmomenten; spänningssteg och obalans, övertoner samt spänningsdippar, examineras med hjälp av en skriftlig tentamen. Varje kursmoment examineras separat vid ett och samma examinationstillfälle och motsvarar 1,0 hp vardera. Vid eventuell omtentamen skriver studenten enbart de kursmoment som hen sedan tidigare inte nått godkänt i.

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.

Överlappning

Kursen W0032T motsvarar kursen W0011T

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Obligatoriska uppgifter - Elsäkerhet	U G#	3,5	Obligatorisk	H23	
0004	Obligatoriska uppgifter - Elkvalitet	U G#	1	Obligatorisk	H23	
0005	Skriftlig tentamen, teori och beräkningar spänningssteg och obalans	G U 3 4 5	1	Obligatorisk	H23	
0006	Skriftlig tentamen, teori och beräkning övertoner	G U 3 4 5	1	Obligatorisk	H23	
0007	Skriftlig tentamen, teori och beräkningar spänningsdippar	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 Nils Almqvist 2024-02-15

Kursplanen fastställd

av Mats Nässröm, huvudansvarig utbildningsledare 2023-02-15