

KURSPLAN

Elförbrukning 7,5 högskolepoäng W0030T

Electricity Consumption

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-02-15**

Elförbrukning 7,5 högskolepoäng W0030T

Electricity Consumption

Grundnivå, W0030T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G2F	G U 3 4 5	Elkraftteknik	Energiteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt 60 hp, där kursen E0003E Elkretsteori eller motsvarande ska ingå.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- beskriva och förklara den allmänna strukturen och funktionaliteten av systemet för överföring och distribution av elektrisk energi (även kallat elnätet eller elkraftsystemet)
- beskriva och förklara grundläggande begrepp gällande elförbrukning för olika typer av elkunder och industriella processer
- beskriva på ett övergripande sätt elförbrukningens storlek och variation över tid för olika typer av elkunder och industriella processer
- beskriva och förklara grundläggande principer för elmarknaden sett från förbrukningssidan

Färdighet och förmåga

- kunna beräkna och göra uppskattningar av elförbrukningens storlek och variation över tid för en samling av olika typer av kunder och processer

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- reflektera över hur de elektriska och de icke-elektriska formerna av energianvändning förhåller sig till och kompletterar varandra

Kursinnehåll

Den viktigaste uppgiften för elkraftsystemet är att möta efterfrågan av elektricitet på ett tillförlitligt sätt. Kursen strävar efter att beskriva de samhälleliga, ekonomiska och tekniska förutsättningarna för leverans av elektricitet liksom en beskrivning av elkunderna och deras konsumtionsbeteende. Kursen går igenom följande områden:

Övergripande och inledande beskrivning av strukturen och funktionalitet av elkraftsystemet
Introduktion till elmarknader: design och funktionssätt av marknader; utsläppsmarknader
Mönster i elkonsumention. Elförbrukning för hushålls-, kommersiella och industriella kunder och anläggningar
Icke-elektrisk energiförbrukning
Industriella processer baserade på el
Korrelation mellan förbrukning från olika kunder och typer av kunder
Analys av tidserier
Prognos av elförbrukning
Väderberoende av förbrukningen; fuktighet, temperatur, mm
Lastmodellering för statiska och dynamiska studier
Elpris och elförbrukning; relation och prognos
Efterfrågefleksibilitet

Genomförande

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

Kursen ges som en kombination av förinspelade föreläsningar, liveföreläsningar i en föreläsningssal och frågestund via Zoom och/eller i en föreläsningssal. Kursen innehåller även ett projekt i mindre grupper.

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.

Quiz (1 hp); Rapport från projektarbete (1,5 hp); skriftlig tentamen (5 hp)

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
0001	Quiz	U G#	1	Obligatorisk	H23	
0002	Projekt	U G#	1,5	Obligatorisk	H23	
0003	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	5	Obligatorisk	H23	

Kursplanen fastställd

av Mats Nässröm, huvudansvarig utbildningsledare 2023-02-15