

KURSPLAN

Elektronikkonstruktion 7,5 högskolepoäng E7009E

Electronic Design

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-02-15**

Elektronikkonstruktion 7,5 högskolepoäng E7009E

Electronic Design

Avancerad nivå, E7009E

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1F	U G#	Elektroteknik	Elektroteknik

Ingår i huvudområde

Datateknik

Behörighet

Kursen E7014E Elektronik II, 7.5 hp, eller motsvarande.

Goda kunskaper i engelska, motsvarande Engelska 6.

Alternativt:

Motsvarande kunskap erhållen genom arbete inom elektronikbranschen som styrks med intyg om yrkeserfarenhet.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Syftet med denna kurs är att lära studenten ett systematiskt tillvägagångssätt för design, analys, konstruktion och verifikation av elektroniska kretsar. Detta genomförs genom att belysa en mängd utmaningar som relaterar till ett avancerat elektronikprojekt.

Det huvudsakliga läromålet är att lära studenten hur man på ett systematiskt sätt skapar avancerade elektroniska kretsar givet en specifikation. Mer specifikt förväntas studenten att kunna genomföra följande arbetsflöde:

- självständigt designa och analysera avancerade elektroniska kretsar givet en specifikation,
- simulera och optimera nämnda kretsar, samt verifiera att de möter specifikationen,
- realisera kretsar på ett kopplingsdäck och/eller kretskort,
- mäta parametrarna som ges i specifikationen samt kunna uppskatta vilken mätnoggrannhet som uppnås,
- förklara skillnader mellan simuleringsresultat och mätresultat från verkliga kretsar samt deras orsaker och
- presentera en slutgiltig produktprototyp inför publik.

Arbetsflödet liknar processen genom vilken ett företag skulle designa en produkt utifrån specifikation till fungerande prototyp, och är utformad för att förbereda eleverna inför ett jobb inom industrin. Vad gäller självständighetstrappan, syftar denna kurs till att ta studenterna till sista våningen i trappan — ”självständig professionell aktör”.

Kursinnehåll

- Planering av ett avancerat elektronikprojekt
- Simulering av komplexa elektroniska kretsar
- Realisering och verifiering av komplexa elektroniska kretsarna
 - Kretskorts-layout
 - Mätning och noggrannhetsbedömning
- Presentation av produktprototyp

Genomförande

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

Den schemalagda undervisningen består av föreläsningar samt laborationer och projektarbete i elektroniklabb. Studenterna förväntas lägga en stor mängd icke-schemalagd tid på att genomföra det laborativa arbetet och projekt-arbetet. Studenterna ska också skriva ett antal veckorapporter där de kontinuerligt dokumenterar sitt arbete.

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.

Genomförda laborationer samt genomförd och rapporterad konstruktionsuppgift. Konstruktionsuppgiften rapporteras genom ett antal skriftliga veckorapporter samt en muntlig presentation av ett avancerat elektronikprojekt som skall möta en given specifikation. Studenterna jobbar i par, men bedömningen på individnivå. Det måste därför i veckorapporterna tydligt framgå vilken student som har gjort vad.

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 system- och rymdteknik (SRT)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Konstruktionsuppgift	U G#	6	Obligatorisk	H07	
0002	Laboration	U G#	1,5	Obligatorisk	H07	

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

lärlplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Robert Brännström 2023-02-15

Kursplanen fastställd

av Institutionen för systemteknik 2007-02-28