

**KURSPLAN**

# **Digitala och analoga system 7,5 högskolepoäng W0005E**

**Digital and analog systems**

**Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare**

**BESLUTSDATUM  
2017-02-15**

# Digitala och analoga system 7,5 högskolepoäng W0005E

## Digital and analog systems

### Grundnivå, W0005E

| Utbildningsnivå | Fördjupningskod | Betygsskala | Ämne            | Ämnesgrupp (SCB) |
|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|
| Grundnivå       | G1N             | G U 3 4 5   | Inbyggda system | Elektroteknik    |

## Behörighet

Grundläggande behörighet +  
Fysik 1b1 eller 1a, Matematik 2a eller 2b eller 2c.

## Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

## Mål/Förväntat studieresultat

Studenten ska efter avslutad kurs ha grundläggande kunskaper i konstruktion och analys av digitala kretsar samt vara orienterad om de vanligaste digitala komponenterna och deras egenskaper  
vara orienterad om metoder för uppbyggnad, testning och felsökning av digitala system  
ha grundläggande kunskap om digital hårdvara hos modern datorutrustning.

Studenten ska efter avslutad kurs ha grundläggande kunskap om lik- och växelströmsteori. samt:  
grundläggande kunskap om komponenter och anslutande generell mätteknisk färdighet  
grundläggande kunskap om signalöverföring i olika media  
grundläggande kunskap om halvledare och applikationer med halvledarkomponenter.

## Kursinnehåll

Under kursen tas följande områden upp

Digitala kretsars egenskaper:

- In- och utgångars elektriska egenskaper
- Kretsfamiljer. Bussystem. Dataöverföring. Minnen.
- Digitalteknikens matematiska grunder.
- Talsystem och koder. Boolesk algebra.
- Periferienheter för nätverksanslutning.
- Grundläggande mikrodatorteknik.
- Mätteknik för digitala system

Analoga kretsars egenskaper:

- Fundamentala elektriska kretsar, Komponenter
- Lik- och växelströmsnät
- Halvledarteori, dioder och applikationer, specialdioder
- Strömförsörjning
- Bipolära transistorer och transistorkopplingar, FET-transistorer, operationsförstärkare, integrerade förstärkare, frekvensegenskaper
- Transmissionsledningar, Optofiber, Signalanpassning, Överhörning
- Mätteknik för analoga system

## Genomförande

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

Undervisningen sker i form av lektioner, grupparbeten och laborationer. Obligatorisk närvaro vid laborationer.

## 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.

Laborationerna är moment i kursen som betygsätts, snittet av dessa betyg utgör slutbetyg i kursen. Laborationerna beskriver vilka uppgifter och problem som skall lösas för respektive betygssteg.

## 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 |
|------|--------------|-------------|-----|--------------|-------------|-------|
| 0002 | Laboration 1 | G U 3 4 5   | 1   | Obligatorisk | H17         |       |
| 0003 | Laboration 2 | G U 3 4 5   | 1,5 | Obligatorisk | H17         |       |
| 0004 | Laboration 3 | G U 3 4 5   | 1   | Obligatorisk | H17         |       |
| 0005 | Laboration 4 | G U 3 4 5   | 1,5 | Obligatorisk | H17         |       |
| 0006 | Laboration 5 | G U 3 4 5   | 1,5 | Obligatorisk | H17         |       |
| 0007 | Laboration 6 | G U 3 4 5   | 1   | Obligatorisk | H17         |       |

## 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](http://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 Jonny Johansson, HUL SRT 2017-02-15

## Kursplanen fastställd

av Jonny Johansson, HUL SRT 2013-02-13