

KURSPLAN

Digitalteknik 7,5 högskolepoäng D0011E

Digital Design

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2021-02-16**

Digitalteknik 7,5 högskolepoäng D0011E

Digital Design

Grundnivå, D0011E

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Inbyggda system	Elektroteknik

Ingår i huvudområde

Datateknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt grundläggande kunskaper i programmering (motsvarande D0009E Introduktion till programmering).

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Studenten skall:

- Inom området digitalteknik visa kunskap om beprövad erfarenhet samt dess vetenskapliga grund. Detta visas vid laborationer samt teoretiska frågor vid skriftlig examination.
- Visa förmåga att skapa, utvärdera och analysera tekniska lösningar med hjälp av moderna industriella verktyg. Detta visas genom att laborativt designa och analysera en digital beräkningsenhet (ALU).
- Visa förmåga att kritiskt, självständigt analysera, modellera komplexa problemställningar och med adekvata metoder planera och lösa problem med hjälp av moderna industriella verktyg. Detta visas genom att laborativt designa och analysera en enkel men modern processor utifrån primitiva byggblock.
- Visa förmåga att identifiera sitt behov av och inhämta ytterligare kunskap genom att lösa problem som kräver inhämtning av avsevärd kunskapsmängd på egen hand. Detta visas genom kursens laborativa moment vilka kräver egen kunskapsinhämtning samt reflektion.
- Visa insikt i forsknings- och utvecklingsarbete genom att förstå begränsningar och möjligheter med digitala system. Detta visas genom kursens laborativa moment, vilka visar på trade-off mellan hård och mjukvara.

Kursinnehåll

Logiska grindar, kombinatoriska nät, funktionskomposition och metoder för logikminimering. Tillståndsmaskiner och sekvensiella nät. Tillståndskodning och minimering. Topologisk sortering för analys av kombinatoriska kretsar: cykler, kritisk väg, evaluering. Binär aritmetisk och logik samt beräkningsstrukturer. Abstraktion av en mikroprocessor i form av dess komponenter såsom register, minnen och periferenheter.

Genomförande

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

Undervisningen sker i form av föreläsningar, (lektioner) och laborationer. Under tiden kursen ges kan det förekomma hemuppgifter som ger bonuspoäng på den tentamen som följer direkt efter kursen.

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. Obligatoriska inlämnings- och laborationsuppgifter. Valfria inlämningsuppgifter för bonuspoäng till skriftlig tentamen.

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 D0011E motsvarar kursen SMD182

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Laboration	U G#	3	Obligatorisk	H07	
0003	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	4,5	Obligatorisk	V22	

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 Jonny Johansson, HUL SRT 2021-02-16

Kursplanen fastställd

av Institutionen för systemteknik 2007-02-28