HE1004 Digitalteknik 7,5 hp

Digital Electronics

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för HE1004 gäller från och med VT15

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Elektroteknik,Teknik

Särskild behörighet

Kunskaper motsvarande behörighetskraven för antagning till högskoleingenjörsutbildning

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen skall ge goda kunskaper om fundamentala digitala byggblock och systematiska metoder för analys och konstruktion av digitala system samt ge grundläggande kunskaper om hur digitala byggblock beskrivs i ett hårdvarubeskrivande språk.

Studenten skall efter avslutad kurs kunna:

- Göra omvandlingar mellan olika talsystem och beskriva några olika koder
- Förklara funktionen hos grundläggande digitala kombinatoriska kretsar och sekvenskretsar
- Analysera och konstruera såväl kombinatoriska som sekventiella nät
- Beskriva digitala komponenters beteende med hjälp av hårdvarubeskrivande språk
- Med hjälp av datorverktyg simulera beskrivningen av ett digitalt system och realisera detsamma i olika typer av programmerbara kretsar
- Göra uppkopplingar, test och felsökning av digitala nät
- Hämta och tolka information från datablad och andra informationskällor
- Redogöra för funktion, egenskaper och uppbyggnad av olika minnessystem

Kursinnehåll

- Talsystem och koder
- Binär aritmetik
- Logiska operatorer och elektroniska grindar
- Boolesk algebra
- Kombinatoriska nät
- Sekventiella nät
- Hårdvarubeskrivande språket VHDL
- Programmerbara kretsar
- Halvledarminnen

Kursupplägg

Föreläsningar
Laborationer

Kurslitteratur

Hemert: Digitala kretsar, Studentlitteratur, ISBN 91-44-01918-1

Stefan Sjöholm och Lennart Lindh, VHDL för konstruktion, Studentlitteratur, ISBN: 978-91-44-09373-4

Examination

- LABA - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd skriftlig tentamen
Godkända laborationer

Slutbetyget ges av resultatet på tentamen

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.