

**KURSPLAN**

# **Kompilorteknik 7,5 högskolepoäng D7011E**

**Compiler Construction**

**Kursplan antagna: Höst 2016 Lp 1 - Tills vidare**

**BESLUTSDATUM  
2016-02-15**

# Kompilator teknik 7,5 högskolepoäng D7011E

## Compiler Construction

### Avancerad nivå, D7011E

<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningskod</b>	<b>Betygsskala</b>	<b>Ämne</b>	<b>Ämnesgrupp (SCB)</b>
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Datalogi	Datateknik

## Behörighet

Goda kunskaper i imperativ programmering (D0009E) samt objekt-orienterad programmering och design (D0010E). Funktioner och relationer, mängdlära, tillståndsautomater (M0009M). Sökning och sortering, vanligt förekommande datastrukturer som köer, stackar, listor, träd och grafer (D0012E). Stackbaserad assemblerprogrammering (D0013E).

## Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

## Examinator

Per Lindgren

## Mål/Förväntat studieresultat

Studenten ska kunna

- Visa förmåga att identifiera och formulera kompilering av ett högnivåspråk till exekverbar maskinkod som en översättningsprocess i flera steg.
- Visa förmåga att med adekvata metoder implementera en kompilator för ett icke-trivialt språk.
- Visa förmåga att skriftligt och på engelska klart redogöra för de tekniska lösningar som valts för en sådan implementation.
- Visa fördjupade kunskaper inom de teoretiska grunderna för kompilator tekniken.
- Visa färdighet och förmåga att systematiskt använda beprövade verktyg för kompilator konstruktion.
- Analysera och kritiskt utvärdera olika aspekter av moderna högnivåspråkutifrån deras underliggande implementationsteknik.

## Kursinnehåll

Grunderna för uppbyggnaden av en kompilator som en översättningsprocess i flera steg. Lexikalanalys, syntexanalys och översättning till abstrakt syntax. Reguljära uttryck och grammatiker, lexikalanalys- och parser-generatorer. Hantering av identifierare och utformning av symboltabeller. Typkontroll, logiska inferenssystem. Intermediära representationer och transformationer för olika språk. Kodoptimering och registerallokering. Generering av maskinkod för vanliga datorarkitekturer.

## Genomförande

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

Undervisningen består av föreläsningar, lektioner och laborationer. Laborationerna redovisas skriftligt eller muntligt och kan vara försedda med sista inlämningsdag. Under tiden kursen ges kan det också 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 samt skriftliga eller muntliga laborationsredogörelser. För godkänt på kursens laborationsdel krävs att alla laborationer redovisats med godkänt resultat.

## Övrigt

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med SMD002.

## Överlappning

Kursen D7011E motsvarar kursen D7050E

## Litteratur. Gäller från Höst 2007 Lp 1

Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman. Compilers: principles, techniques and tools (2nd ed.), Addison Wesley, 2007, ISBN: 0321486811.

## Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik

## Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	4,5	G U 3 4 5
0002	Laboration	3	U G#

## 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 2016-02-15

## **Kursplanen fastställd**

av Institutionen för systemteknik 2007-02-28