



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

2DT305 Projekt med distribuerade system, 15 högskolepoäng

Project with Distributed Systems, 15 credits

Huvudområde

Datateknik

Ämnesgrupp

Datateknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2026-02-16.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2026.

Förkunskaper

Inbyggda system, 7,5hp (1DT302), Tillämpade distribuerade system, 7,5hp (1DT306), Datornät-introduktion, 7,5hp (1DV701), Operativsystem, 7,5hp (1DV512) eller motsvarande kunskaper.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- A.1 Redogöra för avancerade arkitekturmönster och design-principer för distribuerade system.
- A.2 Analysera hur icke-funktionella krav påverkar systemarkitektur och tekniska val.

- A.3 Beskriva integration mellan inbyggda system, middleware samt edge- och cloudtjänster.

Färdighet och förmåga

- B.1 Designa och implementera ett komplext distribuerat system.
- B.2 Integrera flera distribuerade komponenter till en enhetlig systemlösning.
- B.3 Implementera mekanismer för skalbarhet, feltolerans och säkerhet.
- B.4 Tillämpa systemtänkande för analys av emergenta systembeteenden.
- B.5 Arbeta enligt etablerade professionella utvecklingsprocesser.
- B.6 Utarbeta strukturerad teknisk dokumentation och genomföra tekniska presentationer.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- C.1 Kritiskt värdera arkitektoniska och tekniska designval.
- C.2 Identifiera och bedöma säkerhetsrisker samt relevanta motåtgärder.
- C.3 Analysera och motivera systemmässiga avvägningar mellan konkurrerande egenskaper.
- C.4 Reflektera över hur lokala designbeslut påverkar globala systemegenskaper.

Innehåll

Inom ramen för kursen genomför studenterna ett projekt inom distribuerade system. Projektet genomförs i grupp och baseras på en utmaningsbaserad modell ((CBL-modell)) med tydlig koppling till industriella tillämpningar, samhällliga behov eller tillämpad forskning. Projektet ska demonstrera studenternas förmåga att designa, implementera, integrera, driftsätta och systematiskt utvärdera ett komplett distribuerat system.

Typiska projektområden omfattar Internet of Things (IoT)-plattformar, cyberfysiska system, Edge–Cloud-arkitekturer, intelligenta infrastruktur, industriella distribuerade system.

Projekt kan tilldelas av kursansvarig eller föreslås av studenter och godkännas efter akademisk bedömning. Systemet kan bestå av inbyggda eller resursbegränsade enheter, mellanlager för kommunikation samt Edge- och Cloudtjänster. Kursen betonar systemtänkande, arkitektoniskt beslutsfattande, robusthet, skalbarhet, säkerhet och professionell ingenjörsexpraxis.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, handledd projektutveckling, seminarier och workshops, samt ”milestones”-presentationer och delrapporter.

Projektarbetet genomförs i grupp och stöds genom handledning, seminarier och workshops. Studenterna förväntas regelbundet redovisa projektets progression genom delrapporter och muntliga presentationer. Närvaro vid planerade seminarier och presentationer är obligatorisk.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E eller F.

Bedömningen baseras på gruppens systemdesign och implementering, skriftlig teknisk rapport samt muntlig presentation och systemdemonstration. Vid gemensamma

rapporter görs individuell bedömning av studenternas bidrag. Bedömningskriterier specificeras i en betygsmatris.

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Måluppfyllelse

Examinationen av kursen delas in i följande moment:

Modul 2601 Projektarbete 10,0 hp med betygsskalan AF

Modul 2602 Muntlig presentation och demonstration 5,0 hp med betygsskalan AF

Examinationsmomenten kopplas till lärandemålen enligt följande:

Modul 2601 kopplar till lärandemål: A.1–A.3, B.1–B.4, C.1–C.4

Modul 2602 kopplar till lärandemål: B.5–B.6, C.1–C.3

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning.

Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Detaljerad information publiceras via lärplattformen. Studenterna förväntas identifiera relevanta vetenskapliga artiklar och teknisk dokumentation (exempelvis från IEEE, ACM och Elsevier) anpassade till projektets inriktning.

Books:

Martin Kleppmann — *Designing Data-Intensive Applications*

<https://dataintensive.net/>

Google SRE Team — *Site Reliability Engineering* <https://sre.google/books/>

Journal Publisher :

IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (TPDS)

<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=71>

ACM Transactions on Computer Systems (TOCS): <https://dl.acm.org/journal/tocs>

Journal of Parallel and Distributed Computing (JPDC)

<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-parallel-and-distributed-computing>