

**Kursplan för:**

## **Datateknik AV, Distribuerade system, 6 hp**

Computer Engineering MA, Distributed Systems, 6 credits

### **Allmänna data om kursen**

<b>Kurskod</b>	DT073A
<b>Ämne/huvudområde</b>	Datateknik
<b>Nivå</b>	Avancerad
<b>Inriktning (namn)</b>	Distribuerade system
<b>Högskolepoäng</b>	6.0
<b>Fördjupning vs. Examen</b>	A1N , Kursen ligger på avancerad nivå och har endast kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
<b>Utbildningsområde</b>	Teknik 100%
<b>Ansvarig institution</b>	Informationssystem och -teknologi
<b>Fastställd</b>	2021-10-20
<b>Senast reviderad</b>	2021-10-20
<b>Giltig fr.o.m</b>	2022-07-01

### **Syfte**

Kursen syftar till att ge både grundläggande och avancerad kunskap om arkitekturerna av distribuerade system samt metoderna för att konstruera dessa typer av system. Kursen behandlar design av distribuerade system, de problem som dessa system löser och dess implementeringar. Detta belyses från en analytisk och algoritmisk synvinkel samt ett forsknings- och utvecklingsperspektiv. Kurser infattar även modeller och vanliga algoritmer för distribuerade system, tekniker för interprocesskommunikation, replikering, synkronisering, konsistens, feltolerans och säkerhet.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- beskriva distribuerade system och dess fördelar,
- beskriva och förklara egenskaperna hos ett välstrukturerat dynamiskt distribuerat system,
- kontrastera distribuerade system mot andra system och hur de påverkar varandra,
- beskriva befintliga distribuerade applikationer och utforma nya,
- utveckla och implementera ett säkert, pålitligt och effektivt distribuerat system,
- utvärdera befintliga system med hänsyn till kommunikation och säkerhet.

## Innehåll

- Översikt över distribuerade system och befintliga applikationer
- Kommunikation, koordination och synkronisering inom distribuerade system
- Distribuerade klockor, logisk tid och globala tillstånd
- Namngivning i distribuerade system
- Datakonsistens och replikation
- Distribuerade transaktioner och interprocesskommunikation
- Pålitlig gruppkommunikation och feltolerans

## Behörighet

90 hp avslutade kurser, varav 60 hp Datateknik GR (ABC), inklusive 15 hp programmering och 6 hp datornätverk.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Kursen består av en serie föreläsningar, laborationer och seminarier.

Föreläsningarna presenterar nödvändig bakgrundsteori och kunskap. I laborationerna testas studenternas kunskaper och färdigheter genom en rad implementeringsutmaningar. Slutligen ska studenterna genomföra diskussioner och fallstudier av antingen befintliga distribuerade system eller befintlig forskning på distribuerade system samt presentera dem. Endast en liten del av arbetstiden som krävs för att slutföra studieuppgifter, laborationer och seminarier kommer schemaläggas. Beroende på studentens programmeringsfärdighet uppskattas arbetsinsatsen till 160 timmar av arbete.

## **Examination**

**L101:** Laborationer, 2,0 hp

**Betygsskala:** U, G

**S101:** Seminarier, 1,0 hp

**Betygsskala:** U, G

**T101:** Skriftlig tentamen, 3,0 hp

**Betygsskala:** 7-gradig betygsskala, A-F o Fx

Ett sammanvägt slutbetyg baseras på alla moment i kursen.

Betygskriterier för ämnet finns på [www.miun.se/betygskriterier](http://www.miun.se/betygskriterier).

Om en student har ett besked från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

## **Begränsning av examination**

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att examineras 3 gånger inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

## **Betygsskala**

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

## **Övrig information**

Kursen kan inte ingå i samma examen som någon av kurserna med kod DT050A eller DT017A.

## Litteratur

### Referenslitteratur

**Författare/red:** George F. Coulouris, Jean Dollimore

**Titel:** Distributed Systems. Concepts and Design

**Kommentar:** ISBN 9780273760597

**Författare/red:** Maarten Van Steen, Andrew S. Tanenbaum

**Titel:** Distributed Systems

**Kommentar:** ISBN 9781543057386