

**Kursplan för:**

## **Datateknik AV, Implementering av Internet of Things-protokoll, 6 hp**

Computer Engineering MA, Implementing Internet of Things Protocols, 6 credits

### **Allmänna data om kursen**

<b>Kurskod</b>	DT065A
<b>Ämne/huvudområde</b>	Datateknik
<b>Nivå</b>	Avancerad
<b>Inriktning (namn)</b>	Implementering av Internet of Things-protokoll
<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>	Data- och elektroteknik
<b>Inrättad</b>	2019-04-01
<b>Fastställd</b>	2019-05-17
<b>Senast reviderad</b>	2023-03-15
<b>Giltig fr.o.m</b>	2023-07-01

### **Syfte**

Syftet med kursen är att studenten ska införskaffa avancerad kunskap, få djup förståelse och visa programmeringsfärdigheter i olika protokoll för Internet of Things. Särskilt deras utformning, användningsområden, problemen de löser och deras implementeringar. Kursen syftar också till att utmana studenten att skapa protokollimplementeringar från grunden för att vidare utveckla sin programmeringskicklighet.

## Lärandemål

Efter kursen ska studenten kunna:

- förklara och relatera hur nätverksapplikationer fungerar och är utformade,
- förklara och relatera vad Internet of Things är och dess problem,
- designa och konstruera en implementering från givna protokollspecifikationer,
- implementera protokoll från grunden med bara grundläggande programmeringsverktyg och utan att använda externa bibliotek,
- utvärdera kvantitativt sin egen implementering,
- presentera och rapportera resultaten från programmeringsorienterade projekt.

## Innehåll

- Principer för distribuerade applikationer: klient/server, peer-to-peer, multicast, etc.
- Principer för avancerad programmering och nätverksprogrammering: sockets, händelsesdrivna program, multithreading, tillståndsmaskiner etc.
- Principer för Internet of Things och dess användningsområden i praktiken.
- Design och implementering av IoT-protokoll. Exempelvis: REST, MQTT, CoAP, etc.

## Behörighet

90 hp avslutade kurser inkluderande 60 hp Datateknik GR (ABC), inklusive programmering på minst 15 hp.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Kursen består av ett antal föreläsningar och tre stora programmeringsprojekt. Föreläsningarna presenterar den nödvändiga bakgrundsteorin och kunskapen för att studenten ska kunna genomföra programmeringsprojekten. I de tre programmeringsprojekten testas kunskaperna och programmeringsfärdigheten genom olika utmanande protokollimplementeringar från grunden. Endast en liten del av tiden som krävs för att avsluta projekten kommer att schemaläggas. Beroende på studentens programmeringsförmåga uppskattas arbetsinsatsen till 160 timmars arbete.

## Examination

**P103:** Programmeringsprojekt 1, med muntlig och skriftlig presentation,  
1,5 hp

**Betygsskala:** U, G

**P203:** Programmeringsprojekt 2, med muntlig och skriftlig presentation,  
1,5 hp

**Betygsskala:** U, G

**P303:** Programmeringsprojekt 3, med muntlig och skriftlig presentation,  
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.

## **Litteratur**

### **Referenslitteratur**

**Författare/red:** F. John Dian

**Titel:** Fundamentals of Internet of Things - For Students and Professionals

**Förlag:** Wiley-Blackwell

**Kommentar:** ISBN 9781119847298

# Signature page

This document has been electronically signed  
using eduSign.

eduSign