

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

Kurskod	DT065A
Ämne/huvudområde	Datateknik
Nivå	Avancerad
Inriktning (namn)	Implementering av Internet of Things-protokoll
Högskolepoäng	6.0
Fördjupning vs. Examen	A1N , Kursen ligger på avancerad nivå och har endast kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Teknik 100%
Ansvarig institution	Informationssystem och -teknologi
Inrättad	2019-04-01
Fastställd	2019-05-17
Senast reviderad	2021-10-13
Giltig fr.o.m	2022-08-01

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.

Om en student har ett beslut 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: David Hanes, Gonzalo Salgueiro, Patrick Grossetete

Titel: IoT Fundamentals

Kommentar: IBSN 9781587144561

Författare/red: Vlasios Tsiatsis, Stamatis Karnouskos, Jan Holler, David Boyle, Catherine Mulligan

Titel: Internet of Things - Technologies and Applications for a New Age of Intelligence

Kommentar: IBSN 9780128144350

Signature page

This document has been electronically signed
using eduSign.

eduSign