

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Sakernas Internet - kommunicerande IoT-enheter, 3 högskolepoäng

Internet of Things - Networking IoT Devices, 3 Credits

Kurskod:	DT103U	Utbildningsområde:	Tekniska området
Huvudområde:	Datateknik	Högskolepoäng:	3
Utbildningsnivå:	Avancerad nivå	Ämnesgrupp (SCB):	Datateknik
Inrättad:	2018-03-23	Fördjupning:	A1N
Giltig fr.o.m.:	Vårterminen 2018	Senast ändrad:	2018-03-23
		Beslutad av:	Prefekt

Mål

Mål för utbildning på avancerad nivå

Utbildning på avancerad nivå ska innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och ska, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.

(1 kap. 9 § högskolelagen)

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs skall den studerande känna till grundläggande koncept inom IoT networking och programmering av IoT tillämpningar, samt urval och tillämpning av olika nätverksprotokoll för resursbegränsade IoT enheter. Dessutom kommer studenten att lära sig att utvärdera prestandan hos nätverk av IoT enheter med hjälp av simulation.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna designa och programmera lösningar för energieffektiva nätverk av IoT enheter.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna bedöma lämpligheten för en nätverksstack för en given IoT tillämpning, ha förståelse för möjligheter och begränsningar för olika nätverksprotokoll samt kunna identifiera problem eller missvisande resultat.

Kursens huvudsakliga innehåll

- Grundläggande begrepp och nätverksprotokoll för IoT tillämpningar,
- tillämpningsområden för Internet of Things med resursbegränsade enheter (sensorer och aktuatorer),
- nätverksprotokoll för insamling av sensordata från resursbegränsade, nätverkade enheter till cloud system,
- praktisk programmering av resursbegränsade, nätverkade enheter med hjälp av Contiki-NG operativsystemet,
- utvärdering av olika nätverksprotokoll med hjälp av enkel analys och simulation,
- ytterligare ämnen: högre lager i protokollskiktet, IoT säkerhet.

Studieformer

Kursen är utformad som en distanskurs med ett fåtal obligatoriska träffar i klassrum. Den består av en serie internetbaserade föreläsningar, obligatoriska självstudier med övningar i form av programmeringsuppgifter samt presentationer på seminarier.

Examinationsformer

Övningar, 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0100)
Examination sker genom skriftlig rapport.

Presentation på seminarium, 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0200)
Examination sker genom presentation på seminarium.

Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CF 12-540/2010) ska som betyg användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Övningar
Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Presentation på seminarium
Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Avsteg från U-VG-betygsskalan
Enligt rektorsbeslut RB CF 55-135/2009 medges avsteg från den tregradiga betygsskalan för uppdragsutbildningskurser.

Övriga föreskrifter

Kursen ges på engelska.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

.

Tillägg och kommentarer till litteraturlistan

Ingen kurslitteratur krävs.
No course literature is required.