

Kursplan

Internet of Things 7,5 högskolepoäng, Grundnivå

Internet of Things 7.5 Credits*, First Cycle

Lärandemål

Efter avslutad utbildning ska den studerande kunna:

Kunskap och Förståelse

- Förklara innebörden av IoT- (Internet of Things) koncepten , samt möjligheter och utmaningar för digital transformation med hjälp av IoT
- Visa förståelse för säkerhetsaspekter hos IoT-lösningar
- Förklara och visa förståelse för hur edge-, fog- och cloud computing samverkar och kompletterar varandra i ett IoT-system
- Visa förståelse för och förklara hur IoT-lösningar kan förbättras genom att välja rätt verktyg för insamling, analys, bearbetning och presentation av data

Färdighet och förmåga

- Designa, modellera och utveckla IoT-lösningar, och i detta arbete använda lämpliga programspråk med avseende på edge-, fog- och cloud-tekniker
- Bearbeta, analysera, och presentera data som samlas in via utvecklade IoT-lösningar
- Skriva, planera, utforma erforderlig dokumentation och presentera för en grupp

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Reflektera och värdera olika IoT-lösningar utifrån ett hållbart-, etiskt- och samhällsligt perspektiv

Innehåll

Kursen fokuserar på några av de grundläggande insikterna inom IoT (Internet of Things):
Varför vill vi ansluta allt? Vad vill vi ansluta till? Hur kopplar vi samman allt?

Kursen innehåller inledningsvis en översikt av begreppet IoT, där effekterna av sammankoppling av tidigare, ej anslutna enheter till internet, och analysen av den data som de genererar, tas upp och vilken påverkan detta har inom brancher runt om i världen. Andra centrala begrepp som kursen behandlar är "automation" och "datafångst" och hur vi genom att bryta ner stora datamängder kan få insikter om, eller automatisera, smarta beteenden som kan leda till optimering av allt från global energianvändning till förbättring av vår hälsa och

välbefinnande. Kursen behandlar vidare de tekniska och mjuka färdigheter som behövs för att planera, designa, prototypa och presentera, ände-till-ände IoT-lösningar. I detta inbegrips begrepp som sensorer, enkortsdatorer, nätverksanslutningar (både trådade och trådlösa) och förmåga att kunna programmera/konfigurera dessa, samt förmågan att bearbeta och analysera den insamlade datan både lokalt (fog computing) och i molnet (cloud computing). Begrepp som EDA (Exploratory Data Analysis) och GIS (Geographic Information System) hjälper till i förståelsen för hur IoT-lösningar kan förbättras genom val av rätt verktyg för insamling, analys, bearbetning och presentation av data.

Examinationsformer

Individuell muntlig och skriftlig redovisning av inlämningsuppgifter och grupppresentation vid ett seminarium (5,5 hp)

Tentamen (2,0 hp)

Arbetsformer

Föreläsningar, lektioner, projektarbete i grupp, inlämningsuppgifter och obligatoriskt seminarium.

Betyg

Som betygsskala används U–VG.

Individuell muntlig och skriftlig redovisning av inlämningsuppgifter och grupppresentation vid ett seminarium U - VG

Tentamen U - G

Förkunskapskrav

Skriptprogrammering, 7,5 hp grundnivå

Mjukvarutestning 1 7,5 hp

Datakommunikation 1 7,5 hp

Övrigt

Ersätter GMI28V

Ämnestillhörighet:

Mikrodataanalys

Ämnesgrupp:

Övriga tvärvetenskapliga studier

Utbildningsområde:

Naturvetenskapliga området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Informatik
2. Mikrodataanalys

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1F
2. G1F

Fastställd:

Fastställd 2021-02-18

Kursplanen gäller fr.o.m. 2021-04-28