



IK1332 Sakernas internet 7,5 hp

Internet of Things

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2021 enligt skolchefsbeslut: J-2021-0878. Beslutsdatum: 2021-04-15

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

- Slutförd kurs IK1203 Nätverk och kommunikation 7,5 hp, eller motsvarande.
- Slutförd kurs ID1018 Programmering I 7,5 hp, eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- beskriva översiktligt systemarkitekturen för olika existerande tekniker för sakernas internet (IoT)
- beskriva kommunikationsprotokoll relaterade till IoT och kommunikation maskin till maskin (M2M)
- förklara hur nätverkslagret stödjer IoT-system
- konfigurera och utforma IoT-tjänster med existerande tekniker
- ur ett brett perspektiv förklara utmaningar rörande hållbarhet, säkerhet, integritet och etik för IoT-tekniken.

För högsta betyg ska studenten dessutom kunna:

- förklara uppbyggnaden av systemarkitektur och livcykeln för olika existerande tekniker för IoT
- lösa allmänna dimensioneringsproblem rörande IoT-nätverk
- jämföra olika kommunikationsprotokoll relaterade till IoT och kommunikation maskin till maskin
- analysera prestanda och tillförlitlighet för existerande IoT-system
- analysera IoT-system med avseende på hållbarhet, säkerhet, integritet och etik.

Kursinnehåll

- Systemarkitektur för IoT och tillhörande affärsmodeller.
- Infrastruktur för IoT: LoRa-Wan, 6LoWPAN, 5G och SigFox.
- Operativsystem och programmeringsmiljöer för inbyggda enheter, till exempel Linux, TinyOS och Contiki.
- Tillämpningsprotokoll för överföring av sensordata, till exempel MQTT och CoAP.
- Tillämpningsområden och tillhörande systemkrav.
- Hållbarhet, säkerhet, integritet, energi och etik rörande IoT-system.

Examination

- PRO1 - Projekt, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.

- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.