Sakernas internet

Internet of Things
6 hp

Programkurs

TNK116

Gäller från: 2024 VT

Fastställd av	**Huvudområde**	
Programnämnden för Industriell ekonomi och logistik, IL	Elektroteknik, Transportsystem	
Fastställandedatum	**Utbildningsnivå**	**Fördjupningsnivå**
2023-08-31	Avancerad nivå	A1X
Reviderad av	**Utbildningsområde**	
	Tekniska området	
Revideringsdatum	**Ämnesgrupp**	
	Övriga tekniska ämnen	
Gavs första gången	**Gavs sista gången**	
VT 2019		
Institution	**Ersätts av**	
Institutionen för teknik och naturvetenskap		

Kursen ges för

- Civilingenjörsprogram i elektronikdesign
- Civilingenjörsprogram i kommunikation, transport och samhälle
- Masterprogram i intelligenta transportsystem och logistik

Rekommenderade förkunskaper

Programmeringskunskaper i framförallt C/Java, då kursen innefattar laborationer/projekt som berör programmering av enheter som har koppling till området Sakernas internet.

Lärandemål

Efter kursen förväntas studenten ha kunskaper och förmåga att:

- Analysera och diskutera egenskaper som berör maskin-till-maskin-kommunikation (M2M)
- Identifiera och analysera krav hos nätverk som stödjer infrastrukturer med koppling till Sakernas internet
- Konstruera lösningar för att integrera smarta enheter i ett Sakernas internet-baserat ramverk
- Konstruera arkitekturer och tjänster som kopplar till Sakernas internet
- Utvärdera prestanda hos Sakernas internet-baserade system med hänsyn till nyckelparametrar

Kursinnehåll

Kursen berör principer och funktionalitet inom Sakernas internet, inkluderande arkitekturer för enheter och infrastrukturer samt tekniker och protokoll för att möjliggöra distribuerade och välfungerande nätverk, där olika typer av enheter/objekt kan sammankopplas. Studenterna kommer att lära sig att designa och analysera nätverk och arkitekturer för att stödja utvecklingen av intelligenta tjänster med varierande prestandakrav inom olika tillämpningsområden.

Kursen tar upp exempel på arkitekturer, metoder och protokoll med anknytning till Sakernas internet. Studenterna kommer att lära sig hur olika koncept kan kopplas till kommunikationslager och nätverk samt att utvärdera prestanda hos olika alternativ. Detta inkluderar t.ex. nätverk med fokus mot sensorer, fordon och mobila enheter för maskin-till-maskin-kommunikation, samt lösningar som till stor del baseras på nätverksprotokollet IPv6. Kursen behandlar även tekniker och protokoll med koppling mot applikationer, vilket t.ex. möjliggör integrering.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av föreläsningar och övningar som kopplar till programmering och projekt.

Examination

LAB1	Laborationer	4 hp	U, 3, 4, 5
UPG1	Inlämningsuppgifter	2 hp	U, 3, 4, 5

Slutbetyget viktas efter poängfördelningen på de graderade examinationsmomenten.

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt". Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är ”Svenska” kan kursen ges i sin helhet på svenska eller delvis på engelska. Examinationsspråk är svenska, men delar av examinationen kan ske på engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.
- Om undervisningsspråk är ”Svenska/Engelska” ges kursen i sin helhet på engelska om studenter utan tidigare kunskap i svenska språket deltar. Examinationsspråk följer undervisningsspråk.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att likvärdiga villkor råder med avseende på kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Kursen är campusförlagd på den ort som anges för kurstillfället om inget annat anges under ”Undervisnings – och arbetsformer”. I en campusförlagd kurs kan dock enstaka moment på distans ingå.