

KURSPLAN

Intelligenta mobila system, 7,5 högskolepoäng

Intelligent Mobile Systems, 7.5 credits

Kurskod:	TIGN13	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställt av:	VD 2022-10-15	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2023-01-01	Ämnesgrupp:	DT1
Version:	1	Fördjupning:	G2F
		Huvudområde:	Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om grundläggande principer för dataöverföring (t ex bandbredd, modulation och val av antenner)
- visa kunskap om gränssnitt, protokoll och standarder för trådlös och trådbunden kommunikation mellan noder i ett distribuerat system
- visa kännedom om olika positioneringsmetoder och -tjänster som lämpar sig i olika tillämpningar och miljöer

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att som deltagare i en projektgrupp kunna bidra i hela utvecklings-processen från idé till en realiserad produkt innefattande stabil och underhållbar kod
- visa förmåga att implementera en komplett systemlösning innefattande sensorer, kommunikation, back-end och användargränssnitt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att värdera hur olika sensorer och databehandlingsalgoritmer kan användas för att bidra till autonomi och intelligens i mobila system
- visa förmåga att skissera en lämplig arkitektur och gränssnitt för ett distribuerat system som interagerar med användare och omgivning
- visa förmåga att värdera för- och nackdelar med olika utvecklingsmiljöer och andra IT-artefakter för att välja lämpliga ändamålsenliga verktyg i ett specifikt projekt.

Innehåll

Kursen förmedlar de kunskaper i datakommunikation, lokalisering, sensorer och molntjänster som behövs för att bygga ett mobilt system där viss intelligens finns i front- eller back-end. Studenterna ges också möjlighet att applicera de kunskaper de erhållit tidigare i programmet, både tekniska och utvecklingsmetodologiska, för att utveckla en kvalificerad produkt eller tjänst.

Kursen innehåller följande moment:

- Antenner, modulation, bandbredd
- Bluetooth, Wi-Fi, LoRa, Zigbee,
- CAN, Ethernet
- Lokaliseringstjänster (GNSS mm)
- Sensorer för intelligenta system (vision, ToF mm)
- Molntjänster för mobila system
- Användargränssnitt för intelligenta produkter
- Projektmetodik

Undervisningsformer

Föreläsningar och projekt.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser inom programmet på 60 hp, inklusive Objektorienterad mjukvaruutveckling 6 hp alternativt Objektorienterad mjukvaruutveckling med designmönster, 6 hp samt Android och gränssnittsdesign 7,5 hp och Mjukvaruprojektmetoder 7,5 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen	3 hp	U/G
Projekt ¹	4,5 hp	5/4/3/U

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteratur fastställs senast 8 veckor före kursstart.

Inget specifikt kursmaterial i förväg utan tillhandahålls under kursens gång.