



# ID2012 Ubiquitous Computing

## 7,5 hp

Ubiquitous Computing

### Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: J-2023-2991. Beslutsdatum: 2023-11-23

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Avancerad nivå

### Huvudområden

Datalogi och datateknik

### Särskild behörighet

Grundläggande kurser i matematik, logik, datalogi, hmi, artificiell intelligens och programmering av distribuerade system.

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter väl genomförd kurs skall studenten ha kunskap och förståelse med avseende på:

- mål och historisk utveckling för området 'ubiquitous computing'
- egenskaper hos nya material
- sensorteknologi och sensornätverk
- design av nya (ofta inbyggda) interaktiva artefakter
- kontextkänsliga och adaptiva system
- middleware för distribuerade system med hög upplösning
- analys and koordinering av komplexa system
- nya interaktionsformer, tex. 'tangible interfaces'
- de viktigaste tillämpningarna
- generella konsekvenser av teknikområdets utveckling.

Färdigheter och förmågor för att kunna:

- tillämpa relevanta middlewaretekniker för att implementera 'ubiquitous computing' -system
- designa and implementera koordineringsmetoder för system med många mjukvaru- och hårdvarukomponenter
- designa and implementera enkla kontextkänsliga tillämpningar med användning av standardiserad sensorteknologi
- designa and implementera gränssnitt lämpliga för ubiquitous computing, särskilt 'tangible interfaces'.

Värderingsförmåga och förhållningssätt, för att kunna:

- jämföra användbarheten hos alternativa interaktionsutformningar för specifika 'ubiquitous computing' -system
- jämföra användbarheten hos alternativa koordineringsstrategier för specifika 'ubiquitous computing' -system
- bedöma användaracceptansen och relevansen för specifika utformningar av adaptiva och kontextkänsliga system
- jämföra användbarheten hos alternativa middlewaretekniker för specifika 'ubiquitous computing' -system.

# Kursinnehåll

Introduktion till området 'ubiquitous computing' som inkluderar målsättningar för området grundläggande teknologier, tillämpningar och konsekvenser för samhället. Grundläggande tillämpningar är innovativa material, design av nya interaktionsartefakter, sensorteknologi, middleware för distribuerade system med hög upplösning, kontextkänsliga system, teori för komplexa system, artificiell intelligens -tekniker för koordinering av beteenden (multi agent system) och nya former för interaktion. En specialisering på middleware för 'ubiquitous computing' med en bias mot stöd för samarbetstillämpningar, kontextkänsliga system och 'tangible interfaces'.

## Examination

- SEM1 - Seminarium, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- INLA - Inlämningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LABA - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

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

Examinationen på kursen består av tre uppgifter. För att bli godkänd på hela kursen krävs godkänt på samtliga uppgifter.

## 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.