

## Design och utveckling av interaktiva system

Design and Development of Interactive Systems

12 hp

Programkurs

TDDE43

Gäller från: 2025 VT

|  |                          |                         |
|--|--------------------------|-------------------------|
| <b>Fastställd av</b>                         | <b>Huvudområde</b>       |                         |
| Programnämnden för data- och medieteknik, DM | Informationsteknologi    |                         |
| <b>Fastställandedatum</b>                    | <b>Utbildningsnivå</b>   | <b>Fördjupningsnivå</b> |
| 2024-08-28                                   | Grundnivå                | G1F                     |
| <b>Reviderad av</b>                          | <b>Utbildningsområde</b> |                         |
|  | Tekniska området         |                         |
| <b>Revideringsdatum</b>                      | <b>Ämnesgrupp</b>        |                         |
|  | Datateknik               |                         |
| <b>Gavs första gången</b>                    | <b>Gavs sista gången</b> |                         |
| HT 2019                                      |                          |                         |
| <b>Institution</b>                           | <b>Ersätts av</b>        |                         |
| Institutionen för datavetenskap              |                          |                         |

## Särskild information

Kursen får ej ingå i examen tillsammans med TDDC73, TDDD13 eller TDDD35.

## Kursen ges för

- Civilingenjörsprogram i informationsteknologi

## Rekommenderade förkunskaper

Någon erfarenhet från konstruktion av program, t.ex. programmering och/eller systemutveckling.

Kursen läses parallellt med Mångfald och genus i applikationsutveckling, alternativt bör studenten ha motsvarande förkunskaper inom området genus och mångfald.

## Lärandemål

Relaterat till design av interaktiva system ska studenterna efter godkänd kurs kunna:

- Planera, genomföra, analysera och kommunicera resultatet av användarstudier och användbarhetstester samt baserat på dessa kunna definiera, prioritera, kommunicera och utvärdera designmål.
- Skapa, analysera, värdera och argumentera för en viss designlösning bland alternativa lösningar med hänsyn till olika perspektiv, till exempel designmål baserade på användarstudier, psykologiska faktorer och begränsningar, den mänskliga faktorn ur ett säkerhetsperspektiv, samt mångfald, genus och tillgänglighet.
- Konstruera och värdera prototyper av en designlösning.
- Kommunicera och motivera användarstudier, design och utvärderingsresultat muntligt och skriftligt.

Relaterat till utveckling av interaktiva system, med fokus på deras gränssnitt, ska studenterna efter godkänd kurs kunna:

- Redogöra för några aktuella språk, miljöer/verktyg och bibliotek för interaktionsprogrammering.
- Konstruera och redogöra för arkitekturen hos ett händelsebaserat system med grafiska komponenter.
- Använda några olika programmeringsspråk och klassbibliotek för interaktionsprogrammering.
- Programmera dynamiska interaktionstekniker med hjälp av designmönster.
- Redogöra för kopplingen mellan klassbibliotek för interaktionsprogrammering och principer för design av användargränssnitt.
- Planera och genomföra ett utvecklingsprojekt, samt kommunicera och motivera de val som gjorts.
- Individuellt redogöra för och motivera den programkod som utvecklats.

Relaterat till studentens roll i en projektgrupp och en basgrupp ska studenten efter genomgången kurs kunna:

- Självständigt och i grupp kunna identifiera inlärningsbehov i relation till givna problem relaterade till terminens kurser.
- Samarbeta med kollegor både i lärande och i problemlösning, samt leda tekniska problemlösningssituationer kopplade till terminens områden.
- Bidra till diskussion och resultat i en basgrupp.
- Bidra till planering och genomförande i en projektgrupp.
- Kritiskt analysera sin egen roll i gruppen samt gruppen som helhet, t ex ur ett mångfalds- och genusperspektiv.

## Kursinnehåll

Kursen fokuserar på att utveckla interaktiva system med god användbarhet och tillfredsställande användarupplevelse. Människa-datorinteraktion är ett centralt kunskaps- och praktikområde för utveckling av interaktiva system. I en organisation som utvecklar interaktiva system eller använder system har människa-datorinteraktion betydelse för alla roller, om än på olika sätt. Denna kurs lägger grunden för vidare studier och förståelse av betydelsen för dessa roller, såsom projektledare, produktägare, beställare, interaktionsprogrammerare, etc. utifrån hur man genomför människocentrerad design av interaktiva system.

Kursen introducerar ett industriperspektiv på användbarhet och gränssnittsutveckling, genom t ex gästföreläsare eller andra industrirelaterade moment."

Dessutom ger kursen grundläggande kunskaper och färdigheter i att utifrån en design utveckla ett interaktivt system som möter de krav som målgruppen har, med särskilt fokus på användargränssnittet.

Kursen övar även studenterna i att arbeta i projektform och genomföra ett utvecklingsprojekt i grupp, samt fungerar som terminssammanhållande kurs för termin 3 på IT-programmet och övar studenterna i basgruppsarbete.

Kursen innefattar, relaterat till design av interaktiva system:

- Utveckling av interaktiva system som möter målgruppens behov.
- Grundläggande begrepp i människa-datorinteraktion.
- Principer och metoder för design och utveckling av grafiska användargränssnitt.
- Användarcentrerad systemutveckling.
- Grundläggande kognitionspsykologi i relation till design och användbarhet.

Kursen innefattar, relaterat till grundläggande interaktionsprogrammering:

- Arkitektur för händelsebaserade fönstersystem med grafiska komponenter.
- Klassbibliotek för grafiska användargränssnitt.
- Interaktionsprogrammering och designprinciper för grafiska användargränssnitt, t.ex. hur klassbibliotek kan stödja konventioner och interaktionsparadigm.
- Designmönster för interaktionsprogrammering (t.ex. MVC, Observer, Command, Decorator).
- Omdesign och implementation av grafiska användargränssnitt baserat på kända användbarhetsproblem.

## Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen genomförs enligt PBL, problembaserat lärande, med bland annat följande resurser för lärande: föreläsningar, projekt, seminarier, laborationer samt basgruppsarbete med vinjetter.

Kursen drivs övergripande som en projektkurs där studenterna i grupp arbetar med ett projekt under hela terminen.

Kursen är terminssammahållande och terminens basgruppsarbete samordnas i denna kurs.

Observera att obligatorisk närvaro tillämpas på examinerande moment, såsom redovisningar och basgruppsmöten.

## Examination

|      |                        |      |            |
|------|------------------------|------|------------|
| LAB1 | Laborationer           | 1 hp | U, G       |
| BAS1 | Basgruppsarbete        | 2 hp | U, G       |
| PRA1 | Projektarbete          | 5 hp | U, G       |
| UPG1 | Individuella uppgifter | 4 hp | U, 3, 4, 5 |

Betyg på delmoment/modul beslutas i enlighet med de bedömningskriterier som presenteras vid kursstart.

## Betygsskala

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

## Övrig information

Påbyggnadskurser: Utveckling av interaktiva system, Interaktionsdesign

### 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.