



KURSPLAN

Utökad verklighet (XR) applikationer och interaktionstekniker

Extended Reality (XR) Applications and Interaction Techniques

7,5 högskolepoäng (7.5 credits)

Kurskod: DVI675

Huvudområde: Datavetenskap

Utbildningsområde: Teknik

Utbildningsnivå: Grundnivå

Fördjupning: G2F - Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er
på grundnivå som förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Engelska

Gäller från: 2023-10-10

Fastställt: 2023-10-10

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2022-12-16. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för datavetenskap 2023-10-10 och gäller från 2023-10-10.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs avklarade kurser omfattande 60 hp varav minst 30 hp inom datavetenskap.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Digitalisering är en del av allas liv och under det senaste decenniet har vi sett tekniker som utökad verklighet (XR) utvecklas. Exempel på XR-teknik inkluderar förstärkt verklighet (AR) och virtuell verklighet (VR). Denna trend kommer att ha en stor inverkan på framtidens digitala samhällen, och visionen om digitala/fysiska och inneslutande, närvarande och virtuella miljöer öppnar nya möjligheter för att skapa en digital värld där användarna och våra sinnen står i centrum. Denna kurs introducerar nya XR-teknologier, samt gränssnitt och interaktionstekniker som används för dessa. Kursen ger också en inblick av utvecklande applikationsområden inom tex. industri, underhållning, hälsoteknik, utbildning och digitalt kulturarv.

3.2 Innehåll

Kursen omfattar följande delmoment:

- XR-teknik och dess applikationsområden.
- Gränssnitt, interaktionstekniker och användbarhet för XR.
- Samhälleliga och etiska aspekter av XR och dess applikationer.
- Analys, design, och implementation av en begränsad XR-prototyp.

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- förklara grundläggande begrepp för olika teknologier, gränssnitt, och interaktionstekniker för utökad verklighet (XR).
- skriftligt redogöra för utveckling av gränssnitt för XR-applikationer, med hjälp av designprinciper och designmönster.
- visa god förståelse för aktuella applikationsområden för XR-teknik.

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- använda designprinciper och designmönster i analys av ett interaktivt XR-gränssnitt.
- implementera ett interaktivt prototypgränssnitt till en XR-applikation, i ett projektteam, på grundval av analys som utgår från designprinciper och designmönster.

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- redogöra för relevanta samhälleliga och etiska aspekter vid användandet av XR-teknik och applikationer.
- redogöra för och diskutera andras och eget bidrag till analys och design av ett interaktivt XR-gränssnitt.

5. Lärankviter

Undervisningen består i huvudsak av laborationer samt studenternas projektarbete som även kompletteras med föreläsningar som presenterar teorier och bidrar till den teoretiska och praktiska förståelsen som krävs för att genomföra kursen. Laborationerna ligger till grund för projektet. Kursen avslutas med en muntlig presentation i grupp av XR-prototypen samt den enskilde studentens bidrag till utvecklingen av prototypen. Projektgruppen ska vid gruppredovisningen reflektera över projektresultatet och förvärvade erfarenheter och bidrag under genomförandet. Gruppen bestämmer, i samråd med kursens lärare, innehåll och omfattning av den XR-prototyp som ska utvecklas i projektet. Gränssnittet och interaktionen i XR-prototypen står i fokus för lärandet. Projekthandledning och avstämning sker fortlöpande under projektiden. Undervisningen ges på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2310	Salstentamen	3 hp	GU
2320	Projektuppgift	4,5 hp	GU

Kursen bedöms med betygen G Godkänd, UX Underkänd, något mer arbete krävs, U Underkänd.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Huvudlitteratur

Virtual and Augmented Reality (VR/AR): Foundations and Methods of Extended Realities (XR), 1st Edition

Författare: Ralf Doerner, Wolfgang Broll, Paul Grimm, Bernhard Jung

Utgivningsår: 2022

ISBN-13: 9783030790615

Förlag: Springer

Designing Interfaces 3rd Edition, Patterns for Effective Interaction Design

Författare: Jenifer Tidwell

Utgivningsår: 2020

ISBN-13: 9781492051961

Förlag: O'Reilly Media

Referenslitteratur

Valda vetenskapliga artiklar inom XR applikationer och interaktionstekniker.