
Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Datorgrafik, 7,5 högskolepoäng Computer Graphics, 7.5 Credits

Kurskod:	DT122G	Utbildningsområde:	Tekniska området
Huvudområde:	Datateknik	Högskolepoäng:	7,5
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Ämnesgrupp (SCB):	Datateknik
Inrättad:	2016-11-30	Fördjupning:	G1F
Giltig fr.o.m.:	Höstterminen 2017	Senast ändrad:	2017-03-30
		Beslutad av:	Prefekt

Mål

Mål för utbildning på grundnivå

Utbildning på grundnivå ska utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

(1 kap. 8 § högskolelagen)

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Den studerande ska efter avslutad kurs kunna

- förklara teori och metoder för datorgrafik.

Färdigheter och förmåga

Den studerande ska efter avslutad kurs

- visa färdigheter i att tillämpa teori och metoder för att programmera 3D-grafik med industriellt relevanta metoder.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Den studerande ska efter avslutad kurs

- visa förmåga att fortlöpande uppdatera sina kunskaper inom datorgrafik allt eftersom området utvecklas.

Kursens huvudsakliga innehåll

Följande moment behandlas

- realtidsrendering, datorgrafikens pipeline,
- transformationer och perspektiv, homogena koordinater,
- realtidsrendering av skuggor,
- texture mapping och relaterade tekniker, sampling, aliasing,
- beräkningsmodeller för ljussättning och material (BSDF),

- renderingsekvationen, och
- fotorealistisk grafik: ray tracing, path tracing, importance sampling.

Studenterna får praktiska erfarenheter av att använda moderna APIer för realtidsrendering av 3D-grafik samt beräkningsmodeller för fysikaliskt baserad grafik, och därutöver inblick i hur metoderna används och utvecklas idag.

Studieformer

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer samt litteraturstudier.

Om kursen endast får ett fåtal registrerade deltagare kan ovan beskrivna undervisningsformer helt eller delvis ersättas av handledning och självstudier.

Den som antagits till och registrerats på en kurs har rätt att erhålla undervisning och/eller handledning under den tid som angavs för kurstillfället som den sökande blivit antagen till (se universitetets antagningsordning). Därefter upphör rätten till undervisning och/eller handledning.

Examinationsformer

Examination, 7,5 högskolepoäng. (Provkod: 0100)

Programmeringsuppgifter med skriftliga rapporter och muntlig redovisning, samt skriftlig redovisning av litteraturstudie. Uppgifterna utförs i par, med individuell bedömning vid muntlig redovisning. Vid underkänt resultat ges möjlighet att komplettera vid ett tillfälle per uppgift.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CF 12-540/2010) ska som betyg användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Examination

Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Enligt rektorsbeslut med Dnr ORU 4.3.1-3289/2013 har avsteg medgivits från den tregradiga betygsskalan.

Kursens betyg översätts till ECTS-betygsskalan.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Särskild behörighet och andra villkor

Matematik I, 7,5 högskolepoäng, Matematik II, 7,5 högskolepoäng och Objektorienterad programmering, 7,5 högskolepoäng.

För ytterligare information se universitetets antagningsordning.

Tillgodoräknande av tidigare utbildning

Student som tidigare genomgått utbildning eller fullgjort annan verksamhet ska enligt högskoleförordningen tillgodoräknas detta som en del av den aktuella utbildningen under förutsättning att den tidigare utbildningen eller verksamheten uppfyller vissa krav.

För ytterligare information se universitetets lokala regler för tillgodoräkningen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Hughes, John, et al. (2014)
Computer Graphics: Principles and Practice
Addison-Wesley

Referenslitteratur

Tomas Akenine-Möller, Erik Haines, and Naty Hoffman 2008 (3rd edition)
Real-Time Rendering
A.K. Peters Ltd.

Tillägg och kommentarer till litteraturlistan

Ytterligare material kan utdelas under kursens gång.
Additional material may be handed out during the course.