



Kursplan för läsåret 2010/2011
(Genererad 2010-06-28.)

HÖGPRESTERANDE DATORGRAFIK

High Performance Computer Graphics

EDAN35

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Överlappar följande kurs/kurser:** EDA075. **Valfri för:** C4, C4da, D4, D4bg, E4, E4bg, F4, F4bg, Pi4. **Kursansvarig:** Michael Doggett, mike@cs.lth.se, Inst f datavetenskap. **Förkunskapskrav:** EDAA01 Programmeringsteknik - fördjupningskurs eller EDA027 Algoritmer och datastrukturer. **Förutsatta förkunskaper:** EDA221 Datorgrafik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och obligatoriska uppgifter. För att få delta i tentamen måste de obligatoriska uppgifterna vara fullgjorda. Slutbetyg på kursen baseras på resultatet av den skriftliga tentamen. **Hemsida:** <http://cs.lth.se/utbildning/>.

Syfte

Syftet med kursen är att studenterna skall få grundläggande förståelse för tredimensionell grafik som använder hårdvaruacceleratorer. Dessutom skall studenterna förstå hur grafikalgoritmer och hårdvara fungerar och kunna tillämpa detta i praktiken.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna analysera grafikarkitekturer och kunna göra en hypotes om hur en ny algoritm kan åstadkomma förbättringar
- kunna beskriva grafikarkitekturer
- ha kunskaper om aktuella APIer för grafiska hårdvaruacceleratorer

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna implementera tredimensionella tillämpningar på hårdvaruacceleratorer genom att använda existerande APIer
- kunna designa, utveckla och som mjukvara implementera algoritmer som är ämnade för grafikhårdvara
- kunna bedöma och värdera grafikarkitekturer
- kunna muntligt förklara lösningar på uppgifter

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna leta upp information om algoritmer och kritiskt bedöma dem, och därefter kunna implementera dem och testa om de ger goda resultat

Innehåll

Grafikarkitekturer, shaderprogrammering, APIer för grafik, kantfunktioner, perspektivkorrekt interpolering, texturering, cachning, filtrering, fixpunktmatematik, texturkompression, prestandaanalys, antiviknings- och gallringsalgoritmer.

Litteratur

Publicerade papper av ledande forskare inom området. Därutöver ca 100 sidor ur "Graphics Hardware Algorithms" av Tomas Akenine-Möller och Michael Doggett, samt föreläsninganteckningar.