



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## Högpresterande datorgrafik High Performance Computer Graphics

**EDAN35, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2014/15

Beslutad av: Utbildningsnämnd A

Beslutsdatum: 2014-04-07

### Allmänna uppgifter

Valfri för: C4, D4-bg, E4-bg, F4, F4-bg, L5-gi, Pi4-bg

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

### 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

## Kursinnehåll

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

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH

**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 (50%), laborationer(20%) och projekt(30%).

### Delmoment

**Kod:** 0114. **Benämning:** Tentamen.

**Antal högskolepoäng:** 4. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** För att få delta i tentamen krävs att de obligatoriska momenten är godkända. Slutbetyg på kursen baseras på resultatet av den skriftliga tentamen, Labs och Projekt. **Delmomentet omfattar:** Tentamen.

**Kod:** 0214. **Benämning:** Projekt.

**Antal högskolepoäng:** 2. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** För godkänt betyg krävs fullgjorda projekt.

**Kod:** 0314. **Benämning:** Laborationer.

**Antal högskolepoäng:** 1,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** För godkänt betyg krävs fullgjorda laborationer. **Delmomentet omfattar:** Laborationer

## Antagningsuppgifter

**Förkunskapskrav:**

- EDA221 Datorgrafik

**Förutsatta förkunskaper:** EDA031 C++-programmering

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** EDA075

## Kurslitteratur

- Publicerade papper av ledande forskare inom området.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Michael Doggett, mike@cs.lth.se

**Hemsida:** <http://cs.lth.se/edan35>