



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

1DV413 Datastrukturer och algoritmer för realtidsgrafik, 7,5 högskolepoäng

1DV413 Data Structures and Algorithms for Real Time Graphics, 7.5 credits

Huvudområde

Datavetenskap

Ämnesgrupp

Informatik/Data- och systemvetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik 2011-01-17
Kursplanen gäller från och med vårterminen 2011

Förkunskaper

Objektorienterad analys och design med UML 7,5 hp (1DV407), Grundläggande spelprogrammering 7,5 hp (1DV437), och Shaderprogrammering 7,5 hp (1DV438) eller motsvarande.

Mål

Kursen syftar till att ge kursdeltagaren inblick i de datastrukturer och algoritmer som används för att representera och bearbeta tredimensionell grafik som ska visualiseras i realtid. Efter kursen ska studenten kunna:

- förstå och använda spatialt ordnade objekthierarkier
- detaljreducera polygonstrukturer
- förstå och använda rymdindelningstekniker.

Innehåll

Kursen behandlar:

- Introduktion till området realtidsgrafik.
- Introduktion till området datastrukturer och algoritmer.

- Användning av geometriska konstruktioner som plan, linjer, boxar and sfärer.
- Konstruktion av scengrafer och utgallring av objekt via volymer.
- Tekniker för representation och detaljreducering av höjdfält.
- Statisk och dynamisk detaljreducering av polygonstrukturer.
- Konstruktion av binära rymddelningsträd, quadträd och octagonträd.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, samt laborationer.

Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Betyg sätts efter avslutad kurs och grundas på resultatet på kursens teoridel och kvalitet på inlämnade laborationsuppgifter. För att erhålla slutbetyg krävs lägst betyget 3 på kursens teoridel, betyget 3 på laborationskursen samt godkänt resultat på alla obligatoriska moment.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Daniel Sánchez-Crespo Dalmau, *Core Techniques and algorithms in Game Programming*, New Riders (2004), ISBN: 0131020099

Laborationspm, Linnéuniversitetet

Kurshemsida

Referens litteratur

Tomas Akenine-Moller, Eric Haines, *Real Time Rendering (andra upplagan)*, AK Peters (2007), ISBN: 1568811829