

Grundläggande datorgrafik

Fundamental Computer Graphics

6 hp

Programkurs

TSBK11

Gäller från: 2024 VT

Fastställd av	Huvudområde	
Programnämnden för data- och medieteknik, DM	Datateknik	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2023-08-31	Grundnivå	G2X
Reviderad av	Utbildningsområde	
	Tekniska området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
	Datateknik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
VT 2023		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för systemteknik		

Särskild information

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med TSBK07.

Kursen ges för

- Högskoleingenjörsprogram i datateknik

Rekommenderade förkunskaper

Linjär algebra, programmering.

Lärandemål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- Mål 1: redogöra för de beräkningsmodeller som används inom datorgrafik för hur en syntetisk scen byggs upp.
- Mål 2: konstruera syntetiska tredimensionella scener och generera bilder och animationer av dessa.
- Mål 3: baserat på dessa kunskaper designa och implementera interaktiv 3D-grafik av typen enklare virtuella världar, 3D-spel mm.
- Mål 4: implementera shaderprogram (programmering av grafikprocessorer).

Kursinnehåll

I kursen beskrivs principer och metoder för datorgenerering av syntetiska bilder, animationer och interaktiva grafiska tillämpningar. Detta inkluderar:

Realtidsanimering med OpenGL (3.2 eller högre) inklusive shaderprogrammering med GLSL.

Tredimensionell grafik: geometriska transformationer, projektion, perspektiv.

Objektrepresentationer. Belysningsmodeller och shading, Gouraud och Phong shading. Texturmappning. Eliminering av skymda ytor. Frustum culling, billboards. Animation, enklare kollisionsdetektering.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av föreläsningar och laborationer samt en projektuppgift. Föreläsningsserien går att följa på Campus Valla men finns även inspelad.

Kursen pågår hela vårterminen.

Examination

TEN1	Skriftlig salstentamen	2 hp	U, 3, 4, 5
LAB1	Laborationskurs	2 hp	U, G
PRA1	Projekt med muntlig och skriftlig examination	2 hp	U, G

Laborationskursen innehåller uppgifter som skall lösas och redovisas vid laborationen.

Betyg på delmoment/modul beslutas i enlighet med de bedömningskriterier som presenteras vid kursstart.

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5