

KURSPLAN

Programmering av realtidsgrafik 7,5 högskolepoäng S0006E

Real-time computer graphics programming

Kursplan antagna: Höst 2020 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2020-06-18**

Programmering av realtidsgrafik 7,5 högskolepoäng S0006E

Real-time computer graphics programming

Grundnivå, S0006E

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Medieteknik	Datateknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt kunskaper i matematik samt programmering, t.ex D0037D Objektorienterad programmering, D0009E Introduktion till programmering, D0041D Datastrukturer och algoritmer, M0043M Integralkalkyl och linjär algebra eller motsvarande.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Examinator

Patrik Holmlund

Mål/Förväntat studieresultat

Kursen syftar till att ge studenten förståelse för teorier inom området datorgrafik, samt förståelse för underliggande principer och algoritmer bakom realtidsrendering. Studenten skall kunna:

- Med brett kunnande inom området datorgrafik förstå samband på systemnivå, och tillämpa kunskaper i matematik och naturvetenskap för specifika frågeställningar. Det visas genom redovisning av koncept för realtidsrendering i datorspel .
- Modellera, simulera, förutsäga och utvärdera metoder och algoritmer för realtidsrendering inom datorspel. Det visas genom laboration med simulering.
- Identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens. Det visas genom redovisning av fördjupningsstudie med identifiering av fortsatt arbete.
- Förstå, implementera och utveckla algoritmer för datorgrafik och realtidsrendering i datorspel.
- Ha insikt i datorgrafikens roll i datorspel samt insikt i utvecklingsprocessen.
- Förstå grundläggande optimeringsalgoritmer för realtidsgrafik

Kursinnehåll

Under kursens gång behandlas:

- Rendering Pipeline
- Grundläggande verktyg för manipulering av objekt och vyer
- Scene graph
- Datastrukturer för realtidsrendering
- Definition av material och ljus
- Texturering
- Realtidsljussättning och shading
- Optimeringsalgoritmer för realtidsgrafik

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kursidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen sker i form av föreläsningar, laborationer och seminarier. Seminarier baseras på aktuella vetenskapliga publikationer. Obligatoriskt deltagande vid laborationer och seminarier.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Obligatoriska inlämningsuppgifter eller seminarier kan förekomma. Varje inlämningsuppgift betygssätts, varefter slutbetyget för kursen är en sammanvägning av dessa betyg. I varje inlämningsuppgift specificeras vad som krävs för respektive betyg.

Överlappning

Kursen S0006E motsvarar kursen S0016D

Litteratur. Gäller från Höst 2020 Lp 1

Titel: Real-Time Rendering, Fourth Edition

Författare: Akenine-Möller Tomas, Haines Eric, Naty Hoffman

ISBN-10: 9781138627000

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0005	Laboration	U G#	0,5	Obligatorisk	H20	
0006	Laboration	U G#	1	Obligatorisk	H20	
0007	Laboration	U G#	1	Obligatorisk	H20	
0008	Laboration	U G#	1	Obligatorisk	H20	
0009	Laboration	G U 3 4 5	2	Obligatorisk	H20	
0010	Laboration	G U 3 4 5	2	Obligatorisk	H20	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Jonny Johansson, HUL SRT 2020-06-18

Kursplanen fastställd

av Jonny Johansson, HUL SRT 2015-02-16