

Computergrafiek (C004073)

Cursusomvang *(nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)*

Studiepunten 6.0 **Studietijd 180 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2026-2027

A (semester 1)	Nederlands	Gent	hoorcollege werkcollege
----------------	------------	------	----------------------------

Lesgevers in academiejaar 2026-2027

Lambert, Peter	TW06	Verantwoordelijk lesgever
Van Wallendael, Glenn	TW06	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2026-2027

	stptn	aanbodssessie
Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting informatica)	6	A
Master of Science in de industriële wetenschappen: informatica	6	A
Master of Science in de informatica	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

computergrafiek, computer graphics, 3D, virtual reality, rendering, GPU

Situering

Het hoofddoel van dit opleidingsonderdeel is de studenten vertrouwd te maken met de basisprincipes van computergrafiek (eng: computer graphics). Het is bovendien de bedoeling om de studenten enige praktisch ervaring te laten verwerven in het ontwikkelen van grafische 3D-toepassingen.

Inhoud

- 1 Introductie tot computergrafiek
- 2 Wiskundige basistools voor computergrafiek
- 3 Ray Tracing en Shading
- 4 Viewing Transformations en Graphics Pipelines
- 5 Texture Mapping
- 6 Spatiale datastructuren
- 7 Krommen en animatie
- 8 Advanced shading
- 9 Virtual Reality
- 10 Light Fields
- 11 Gastles

Begincompetenties

- Software-ontwikkeling in C++ (basiskennis)
- Basiskennis multimediacodering
- Basiskennis lineaire algebra, projecties, goniometrie

Eindcompetenties

- 1 Vertrouwd zijn met datastructuren en –representatie in de context van 3D graphics en virtual reality.
- 2 De verschillende stappen van de graphics pipeline kennen en begrijpen.
- 3 Vertrouwd zijn met verschillende belichtingsmethoden en visualisatietechnieken voor 3D graphics rendering, en deze kunnen implementeren.
- 4 Vertrouwd zijn met technologieën voor virtual reality.

- 5 Inzicht hebben in de complexiteitseigenschappen van verschillende technieken.
- 6 In staat zijn om een eenvoudige 3D-renderer te ontwerpen en te implementeren.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Lesopnames zullen beschikbaar worden gesteld, op voorwaarde dat het geroosterd auditorium of leslokaal voorzien is van de nodige, kwaliteitsvolle opnameapparatuur.

Studiemateriaal

Type: Handboek

Naam: Fundamentals of Computer Graphics

Richtprijs: € 80

Optioneel: ja

Taal : Engels

Auteur : Steve Marschner & Peter Shirley

ISBN : 978-0-36750-503-5

Aantal pagina's : 768

Oudst bruikbare editie : 4de editie

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Ja

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : intensief

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig

Bijkomende info: De lessen (incl. slides) van dit vak zijn in grote mate gebaseerd op dit referentieboek. Dit boek is dus nodig om het vak vlot te kunnen volgen en studeren, maar er is geen strikte verplichting om het gedrukte boek effectief aan te kopen; er bestaat nl. ook een online versie die aangekocht kan worden. Daarenboven voorziet de centrale bibliotheek van UGent gratis toegang tot een online versie van het boek via de bibliotheek van UGent (weliswaar met een beperkt aantal simultane gebruikers).

Type: Slides

Naam: Slides'

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Referenties

Fundamentals of Computer Graphics, 5th edition, Steve Marschner & Peter Shirley, A K Peters/CRC Press, ISBN 978-0367505035 (richtprijs: 100 euro)

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

- Begeleide PC-oefeningen
- Contact met de lesgever en begeleiders van PC-oefeningen/projectwerk (via e-mail en persoonlijk na afspraak)

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Vaardigheidstest, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Eindscoreberekening

Algemeen: wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meer

(Goedgekeurd)

onderdelen kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel en wordt het eindcijfer teruggebracht tot het hoogste niet-delibereerbare cijfer (7/20) indien de eindscore hoger zou liggen.

Eerste examenperiode: eindscore = 40% niet-periodegebonden evaluatie + 60% periodegebonden (examen). Er moet minstens 9/20 worden behaald op beide onderdelen om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel; is aan deze voorwaarde niet voldaan en zou de eindscore toch een cijfer van tien of meer op twintig zijn, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (9/20).

Tweede examenperiode: eindscore = 60% examen + 40% van de score van de niet-periodegebonden evaluatie zoals behaald in de eerste examenperiode. Indien de score van de niet-periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode minder dan 9/20 bedraagt, dient een bijkomende (individuele) opdracht uitgevoerd te worden. In dat geval is de eindscore = 60% examen + 40% bijkomende opdracht. Er moet minstens 9/20 worden behaald op beide onderdelen om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel; is aan deze voorwaarde niet voldaan en zou de eindscore toch een cijfer van tien of meer op twintig zijn, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (9/20).