

## Computergrafiek (C004073)

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

**Studiepunten 6.0** **Studietijd 180 u**

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025**

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

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

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

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting informatica)</a>	6	A
<a href="#">Master of Science in de informatica</a>	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 mits gunstige beoordeling van de competenties

#### **Examencontractvoorwaarde**

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

#### **Didactische werkvormen**

Werkcollege, Hoorcollege

#### **Studiemateriaal**

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 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 = 50% niet-periodegebonden evaluatie + 50% periodegebonden (examen). Er moet minstens 8/20 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 = 50% examen + 50% 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 8/20 bedraagt, dient een bijkomende (individuele) opdracht uitgevoerd te worden. In dat geval is de eindscore = 50% examen + 50% bijkomende opdracht. Er moet minstens 8/20 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).