

## Eindige meetkunde (C002337)

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

**Studiepunten 6.0** **Studietijd 165 u**

**Aanbodsessies in academiejaar 2025-2026**

A (semester 2) Engels Gent

**Lesgevers in academiejaar 2025-2026**

De Bruyn, Bart	WE02	Verantwoordelijk lesgever
Taranchuk, Vlad	WE16	Medelesgever

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2025-2026**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting wiskunde)</a>	6	A
<a href="#">Master of Science in de wiskunde</a>	6	A
<a href="#">Uitwisselingsprogramma wiskunde (niveau master)</a>	6	A

**Onderwijstalen**

Engels

**Trefwoorden**

Projectieve meetkunde, affiene meetkunde, polaire ruimten, duale polaire ruimten, schier veelhoeken, veralgemeende veelhoeken, sterk reguliere en afstandsreguliere grafen, (semi)partiële meetkunden, designs.

**Situering**

Dit keuzevak bouwt voort op de vakken meetkunde in de bacheloropleiding. Het doel is om een overzicht te geven van hedendaags onderzoek in dit vakgebied, en de studenten de verbanden te tonen met andere domeinen uit de combinatoriek zoals de algebraïsche grafentheorie en de design theorie.

**Inhoud**

- 1 *Designs*. Symmetrische designs, constructies van designs uit andere designs, de Mathieu designs, stelling van Bruck-Ryser-Chowla, Steiner triple systemen.
- 2 *Sterk reguliere en afstandsreguliere grafen*. Definities en eenvoudige voorbeelden, de Bose-Mesner algebra en beperkingen op de parameters, voorbeelden van sterk reguliere grafen uit de Galois meetkunde, de Krein voorwaarden.
- 3 *Meetkunden van rang 2*. Polaire en copolair ruimten, duale polaire ruimten, schier veelhoeken, partiële en semipartiële meetkunden, veralgemeende veelhoeken.
- 4 *Deelstructuren van projectieve ruimten*. Caps, ovalen, hyperovalen, ovoiden, unitalen, maximale bogen.

**Begincompetenties**

Projectieve ruimten

**Eindcompetenties**

- 1 Vertrouwd worden met de belangrijkste klassen van (eindige) incidentiemeetkunden, evenals hun belangrijkste eigenschappen.
- 2 Vertrouwd worden met de belangrijkste deelstructuren van (eindige) projectieve ruimten, evenals hun belangrijkste eigenschappen.

**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, Zelfstandig werk

## Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Tijdens de hoorcolleges wordt de theorie in detail uitgewerkt. Tijdens de werkcolleges krijgen de studenten hints bij het oplossen van de oefeningen. De volledige oplossingen worden (op het einde) op het bord geschetst of ter beschikking gesteld van de studenten.

## Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Een inleiding tot de incidentiemeetkunde

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal pagina's : 302

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

## Referenties

- T. Beth, D. Jungnickel en H. Lenz. *Design theory. Vol I + II*. Cambridge University Press (1999).
- B. De Bruyn. *Near polygons*. Birkhäuser Verlag (2006).
- F. De Clerck en H. Van Maldeghem. *Some classes of rank 2 geometries*. Hoofdstuk 10 in *Handbook of incidence geometry* (editor F. Buekenhout). North-Holland (1995).
- J. W. P. Hirschfeld. *Projective geometries over finite fields*. Oxford Science publications (1998).
- J. W. P. Hirschfeld. *Finite projective spaces of three dimensions*. Oxford University Press (1985).
- D. R. Hughes en F. C. Piper. *Design theory*. Cambridge University Press (1985).
- C. C. Lindner en C. A. Rodger. *Design theory*. CRC Press (1997).
- S. E. Payne en J. A. Thas. *Finite generalized quadrangles*. European Mathematical Society (2009).
- H. Van Maldeghem. *Generalized polygons*. Birkhäuser, 1998.

## Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De student kan altijd terecht bij de titularis van dit opleidingsonderdeel voor vragen over theorie en oefeningen. Er wordt ook gebruik gemaakt van de interactieve leeromgeving Ufora.

## Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

## Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

## Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

## Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

## Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

## Toelichtingen bij de evaluatievormen

Het examen bestaat uit een aantal theorievragen en oefeningen. Voor het theoriegedeelte zullen de studenten bepaalde delen uit de syllabus moeten instuderen, en er zal gepeild worden naar hun kennis hierover. De gevraagde oefeningen hebben tot doel het inzicht in de leerstof te testen.

## Eindscoreberekening

- 60% theorie
- 40% oefeningen