

## Logica (C003562)

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

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

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

A (semester 2)	Nederlands	Gent	hoorcollege werkcollege
----------------	------------	------	----------------------------

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

Weiermann, Andreas	WE16	Verantwoordelijk lesgever
--------------------	------	---------------------------

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

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de wiskunde</a>	6	A

### Onderwijstalen

Nederlands

### Trefwoorden

Cardinaliteit, Lemma van Zorn, keuze-axioma, syntax, semantiek, kwantoreliminatie, volledigheidsstelling, compactheidsstelling, stelling van Löwenheim en Skolem, ZFC-axioma's.

### Situering

In dit vak behandelen wij naïeve verzamelingenleer, elementaire modeltheorie en kernresultaten uit de predikaatlogica van eerste orde. Het doel bestaat erin een brede basiskennis over logica over te brengen die ook in andere vakken (bijvoorbeeld algebra en analyse) nuttig kunnen zijn. De cursus bewijstheorie sluit bij dit vak aan.

### Inhoud

1. Oneindige verzamelingen
2. Lemma van Zorn, het keuze -axioma en verdere equivalenten
3. Talen van eerste orde, wiskundige structuren
4. Kwantoreliminatie
5. De stellingen van Löwenheim en Skolem
6. Volledigheidsstelling en compactheidsstelling

### Begincompetenties

Eindcompetenties van de vakken Analyse I en Algebra I.

### Eindcompetenties

1. Kunnen rekenen met cardinaliteiten.
2. Kunnen toepassen van transfinitie inductie en recursie.
3. Equivalenties van het Lemma van Zorn kunnen aantonen.
4. Kwantoreliminatie voor algebraïsch afgesloten velden kunnen toepassen.
5. De volledigheidsstelling, compactheidsstelling, en de stelling van Löwenheim en Skolem kunnen toepassen.
6. Nietstandaardmodellen kunnen construeren.

### 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

### **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Hoorcollege, zelfstandig werk, werkcollege: geleide oefeningen.

### **Studiemateriaal**

Type: Syllabus

Naam: Sets, Models and Proofs

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Ja

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Bijkomende info: De lesnota's kunnen ook als boek worden aangekocht. Op Ufora is wel een gratis pdf beschikbaar.

### **Referenties**

Moerdijk, Van Oosten.

Sets, models and proofs.

Springer Undergraduate Mathematics Series. Springer, Cham, 2018. xiv+141 pp.

ISBN: 978-3-319-92413-7; 978-3-319-92414-4

Buchholz: Logic 1, Logic 2 via WWW down te loaden, (technisch brilliant materiaal maar zonder veel toelichtingen).

Enderton: A Mathematical Introduction into Logic. Academic Press

Shoenfield: Mathematical logic. Addison Wesley (van 1967 maar nog steeds actueel, zie bijv. AMS reviews).

Marker: Model Theory Springer (goed boek over modeltheorie).

Jech: Set Theory. Springer (standaardboek over verzamelingenleer).

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

De lesgever staat ter beschikking van de studenten. Een elektronische leeromgeving zorgt voor een vlotte communicatie tussen studenten en begeleiders.

### **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

### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

### **Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

De examenvragen peilen naar inzicht.

### **Eindscoreberekening**

Eerste examenkans: periodegebonden (100%).

Tweede examenkans: periodegebonden evaluatie (100%).