

## Logica II (C004547)

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

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

**Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025**

A (semester 2) Engels Gent

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

Weiermann, Andreas	WE16	Verantwoordelijk lesgever
Pakhomov, Fedor	WE16	Medelesgever

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

	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**

logica, verzamelingenleer, ZFC-axioma's, ordinalen, kardinalen, transfinitie inductie en recursie, afgesloten onbegrensde verzamelingen, modellen van de verzamelingenleer, onafhankelijkheidsstellingen.

**Situering**

Deze cursus volgt op een natuurlijke manier op de cursus Wiskundige Logica I uit de derde bachelor. De studenten leren in het eerste deel met de axioma's van ZFC te kunnen omgaan. In het tweede deel worden metamathematische eigenschappen van ZFC zoals de onafhankelijkheid van de continuümhypothese besproken.

**Inhoud**

Wiskundige Logica II is een inleiding op verzamelingenleer. We beginnen met een bespreking van de ZFC axioma's en behandelen in deze context ordinalen, kardinalen, transfinitie inductie, en recursie. We behandelen de basisbegrippen van filters van gesloten en onbegrensde verzamelingen van ordinalen. We bespreken gevorderde hoofdstukken uit de arithmetiek van kardinalen zoals de stelling van Silver. In het tweede deel focussen wij op modellen van de verzamelingenleer en construeren in ZF modellen waarin AC en CH gelden. Aan bod komen ook modellen van de ontkenning van CH en als er tijd is ook modellen van de ontkenning van AC.

**Begincompetenties**

Basiskennis van wiskundige logica is aangeraden.

**Eindcompetenties**

- 1 De ZFC axioma's voor wiskundige toepassingen kunnen hanteren.
- 2 Niet voor de hand liggende ongelijkheden van kardinalen kunnen bewijzen.
- 3 Eigenschappen van afgesloten en onbegrensde verzamelingen kunnen bewijzen en toepassen.
- 4 Met modellen van ZFC kunnen hanteren en deze voor bewijzen van onafhankelijkheidsstellingen kunnen toepassen.

**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**

Theorie: hoorcolleges. Werkcollege: opgaven.

Omwille van COVID19 kunnen gewijzigde werkvormen uitgerold worden indien dit noodzakelijk blijkt.

Leermateriaal: Er wordt via Ufora een syllabus gratis online ter beschikking gesteld.

## **Studiemateriaal**

Type: Syllabus

Naam: set theory

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal pagina's : 77

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Type: Syllabus

Naam: verzamelingenleer

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal pagina's : 77

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

## **Referenties**

Jech, T. Set Theory. Springer 2003.

Kunen, K. Set Theory, North-Holland 1980.

Kunen, K. Set Theory, College Publications 2013.

## **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

De lesgevers kunnen rechtstreeks of via e-mail/Ufora gecontacteerd worden.

## **Evaluatiemomenten**

periodegebonden evaluatie

## **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode**

Schriftelijke evaluatie

## **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 mogelijk

## **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Het eindexamen bestaat uit een gesloten boek theoretisch gedeelte en een open boek oefeningensessie indien het een on campus examen is. Bij een online examen zijn beide delen open boek.

## **Eindscoreberekening**

Theoretisch gedeelte van het eindexamen: 50%

Oefeningen gedeelte van het eindexamen: 50%

