

Logica II (C004547)

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

| | | |
|-------------------------|------|---------------------------|
| Weiermann, Andreas | WE16 | Verantwoordelijk lesgever |
| Mojtahedi, Seyedmojtaba | WE16 | Medelesgever |

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2025-2026

| | stptn | aanbodsessie |
|--|-------|--------------|
| Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting wiskunde) | 6 | A |
| Master of Science in de wiskunde | 6 | A |
| Uitwisselingsprogramma wiskunde (niveau master) | 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 na 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%

