

Wiskundige logica II (C003011)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 165 u

Contacturen

45.0u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2022-2023

A (semester 1)

Engels, Nederlands

Gent

werkcollege: geleide
oefeningen

15.0u

online werkcollege: geleide
oefeningen

0.0u

hoorcollege

30.0u

online hoorcollege

0.0u

Lesgevers in academiejaar 2022-2023

Weiermann, Andreas

WE16

Verantwoordelijk lesgever

Pakhomov, Fedor

WE16

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2022-2023

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, Nederlands

Trefwoorden

logica, verzamelingenleer, ZFC-axioma's, ordinalen, kardinalen, transfinite 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, transfinite 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

Online hoorcollege, Hoorcollege, Online werkcollege: geleide oefeningen, Werkcollege: geleide oefeningen

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.

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 en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk

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%