

Wiskundige logica II (C003011)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

Studiepunten 6.0 **Studietijd 165 u** **Contacturen** 45.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 1)	Engels, Nederlands	Gent	werkcollege: geleide oefeningen	15.0 u
			hoorcollege	30.0 u
			online hoorcollege	0.0 u
			online werkcollege: geleide oefeningen	0.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Weiermann, Andreas	WE16	Verantwoordelijk lesgever
Aguilera, Juan	WE16	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	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

Nederlands, 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 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

Hoorcollege, werkcollege: geleide oefeningen, online hoorcollege, online 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%