

# Overzicht Cursus Taal, Wiskunde, en Logica

Jan van Eijck

CWI

[jve@cwi.nl](mailto:jve@cwi.nl)

23 mei tot en met 25 juni 2008

## Samenvatting

Natuurlijke talen vertonen een rijke verscheidenheid aan patronen. De taalwetenschap zoekt naar onderliggende wetmatigheden waaraan taalpatronen gehoorzamen. Wat voor instrumenten hebben taalgebruikers om met eindige middelen oneindige verzamelingen van uitdrukkingen te maken die aan bepaalde patroonkenmerken voldoen? Zijn er verschillen in de complexiteit van patronen die we in talen aantreffen, en hoe kunnen we die complexiteit meten? Welke rekenvermogens heeft ons verwerkingssysteem nodig om met taalpatronen om te gaan? In deze cursus maakt de student kennis met een aantal methoden uit de wiskunde en de logica die van belang zijn om dit soort vragen op een zinvolle manier aan te pakken. Kennis van basisbegrippen uit de verzamelingenleer en de algebra wordt in een taalkundige context geplaatst. Vervolgens komen aan de orde: logica en deductieve systemen, de Chomsky hiërarchie van formele grammatica's en de bijhorende automaten. In de werkcolleges verwerft de student de vaardigheid om theoretische kennis om te zetten in kleine werkende grammaticafragmenten.

Cursusdoelen:

De student verwerft grondige kennis van de formele concepten en technieken die nodig zijn voor verdere taalwetenschappelijke studie (kernbegrippen uit de verzamelingenleer, grafen en bomen, relaties en functies, logica en formele afleidingssystemen, formele grammatica's en automaten). Daarnaast verwerft de student de vaardigheid om die theoretische kennis in de praktijk te brengen, in de vorm van concrete analyses op verschillende niveaus van grammaticale organisatie.

**Hoorcollege 23 april** Inleiding functioneel programmeren

**Practicum 25 april** Eerste oefeningen met Haskell

**7 mei** Gastcollege dr Joost Zwarts: verzamelingen en relaties.

**Practicum 9 mei** Oefenen met Haskell: lijsten en verzamelingen.

**College 14 mei** Talen en grammatica's

**College 21 mei** Bomen en boombewerkingen

**College 28 mei** Vorm en betekenis

**4 juni** Logica

**11 juni** Montague grammatica

**18 juni** Capita Selecta

**25 juni** Afsluitend schriftelijk tentamen