



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

Studiepunten 6.0      Studietijd 170 u      Contacturen 60.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 1)	Nederlands	hoorcollege	30.0 u
		werkcollege: PC- klasoefeningen	6.0 u
		werkcollege: geleide oefeningen	24.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Baetens, Jan	LA26	Verantwoordelijk lesgever
--------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde (afstudeerrichting plantaardige en dierlijke productie)	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde (afstudeerrichting tropische plantaardige productie)	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: land- en tuinbouwkunde (afstudeerrichting tuinbouwkunde)	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: voedingsindustrie	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Vrezamelingen, vectoren, functies, continuïteit en limieten, afleiden, integreren, (macht) reeksen, Taylor-reeksen, functies van één veranderlijke, functies van meerdere veranderlijken, meervoudige integratie, Mathematica, MATLAB

Situering

Dit opleidingsonderdeel maakt de studenten vertrouwd met de technieken en methodes die nodig zijn om ingenieursproblemen op te lossen en om biologische, natuurlijke en productieprocessen te begrijpen, analyseren en beschrijven. Een dergelijke gedegen wiskundige achtergrond is onontbeerlijk voor toekomstige ingenieurs en is doordrongen van differentiaal- en integraalrekening. Dit opleidingsonderdeel spitst zich toe op het aanscherpen van het probleemoplossend vermogen vanuit een praktisch oogpunt, maar voorziet niettemin in een theoretische onderbouw van de besproken technieken, concepten en methodes. Gegeven de toenemende complexiteit van de meeste ingenieursproblemen en de alomtegenwoordigheid van computers, zullen de studenten tevens ingewijd worden tot numerieke en symbolische methodes in respectievelijk Python en Mathematica. Stellingen worden vermeld, maar bewijzen worden achterwege gelaten.

Inhoud

Verzamelingen, functies, continuïteit en limieten, elementaire functies (exponentiële, logaritmische, goniometrische, cyclometrische en hyperbolische), afleiden, functie-

onderzoek, integreren, (macht)reeksen, Taylor-reeksen, integreren, parametrische krommes, functies van meerdere veranderlijken, meervoudige integralen, poolcoördinaten

### Begincompetenties

De eindtermen van het secundair onderwijs of daarmee gelijkgesteld.

**Advies:** verplichte onderwerpen in de leerplannen 'Wiskunde' van de officieel erkende onderwijsnetten voor richtingen met minstens 4 lestijden wiskunde per week in de derde graad strekken tot aanbeveling.

### Eindcompetenties

- 1 Inzicht hebben in de wiskundige, meetkundige en fysische betekenis van vectoren, functies van één en meerdere veranderlijken, (macht)reeksen, poolcoördinaten en meervoudige integralen en parametrische krommes
- 2 In staat zijn om vectoren, functies van één en meerdere veranderlijken, (macht)reeksen, poolcoördinaten en meervoudige integralen en parametrische krommes te gebruiken
- 3 Uitstekende beheersing van wiskundige basisconcepten zoals limieten, afgeleiden
- 4 Correct redeneringen kunnen volgen en gestructureerd kunnen uitvoeren
- 5 Correct en met wiskundige precisie kunnen werken

### 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, werkcollege: PC-klasoefeningen

### Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Tijdens de hoorcolleges worden de belangrijkste concepten en eigenschappen besproken die worden ingeoefend tijdens de werkcolleges.

### Leermateriaal

Syllabus met uitgewerkte voorbeelden en oefeningen

### Referenties

Hartman, G., Siemers, T., Heinold, B., Chalishajar, D., Bowen, J., APEX Calculus; R. Adams and C. Essex, Calculus, a complete course

### Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever beantwoordt vragen i.v.m. de theorie na afspraak of in de marge van de hoorcolleges, de assistenten beantwoorden vragen i.v.m. de oefeningen en practica en er is ondersteuning via Minerva

### Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen

### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen

### Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Schriftelijk examen met open vragen

### Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

### Toelichtingen bij de evaluatievormen

Het examen bestaat uit oefeningen en inzichtsvragen.

### Eindscoreberekening

De eindscore wordt berekend als een gewogen gemiddelde van de scores behaald bij de periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie, met als wegingscoëfficiënten

(Goedgekeurd)

respectievelijk  $\frac{3}{4}$  en  $\frac{1}{4}$ .

De examiner kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren.