

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Nederlands

Gent

werkcollege

hoorcollege

zelfstandig werk

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Baetens, Jan

LA26

Verantwoordelijk lesgever

Schelfaut, An

LA26

Medewerker

Van de Walle, Elien

LA26

Medewerker

Mattheijssens, Joris

LA26

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Bachelor of Science in de biowetenschappen](#)

stptn 6

aanbodsessie A

[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 \(afstudeerrichting tuinbouwkunde\)](#)

6

A

[Schakelprogramma tot Master of Science in de biowetenschappen: voedingsindustrie](#)

6

A

[Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie](#)

6

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Verzamelingen, vectoren, functies, continuïteit en limieten, afleiden, integreren, Taylor-reeksen, functies van één variabele, Python

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 Python. Stellingen worden vermeld, maar bewijzen worden achterwege gelaten. De nadruk ligt dan ook op het kunnen toepassen van de besproken methodes.

Inhoud

Precalculus

1 Verzamelingen en getallen

2 Functies

3 Algebraïsche functies

4 Transcendente functies (exponentiële, logaritmische, goniometrische, cyclometrische en hyperbolische)

- 5 Vectoren
- 6 Analytische meetkunde
- Functies van één variabele**
- 1 Limieten en continuïteit
- 2 Afleiden
- 3 Parameter- en poolkrommes
- 4 Functie-onderzoek
- 5 Integratie
- 6 Toepassingen van integralen

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 ASO of minstens 6 lestijden wiskunde per week in de derde graad TSO strekken tot aanbeveling.

Studenten met een zwakkere wiskundige voorkennis wordt sterk aangeraden om een vakantiecursus (zie

<https://www.ugent.be/bw/nl/voor-toekomstige-studenten/voorbereiden-op-studie/vakantiecursussen.htm>) te volgen en gebruik te maken van de extra ondersteuning wiskunde vanuit het monitoraat.

Eindcompetenties

- 1 De wiskundige, meetkundige en fysische betekenis van functies van één variabele begrijpen.
- 2 De wiskundige, meetkundige en fysische betekenis van vectoren, limieten, afleiden, Taylor-reeksen, poolcoördinaten, integralen en parametrische krommes begrijpen.
- 3 In staat zijn om vectoren, functies van één variabele, limieten, afgeleiden, poolcoördinaten, enkelvoudige integralen en parametrische krommes te gebruiken.
- 4 Correct redeneringen met betrekking tot functies van één variabele volgen en uitvoeren.
- 5 Correct en met wiskundige precisie werken met functies van één variabele.

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, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

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

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Calculus I en II

Richtprijs: € 30

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Oudst bruikbare editie : 2023-2024

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Ja

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

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 onderwijsbegeleiders beantwoorden vragen i.v.m. de

(Goedgekeurd)

oefeningen en practica en er is ondersteuning via het elektronisch leerplatform.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie 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.

De eerste niet-periodegebonden evaluatie wordt voorzien op het einde van lesweek 6 of 7 en behelst volgende hoofdstukken: verzamelingen en getallen, functies, algebraïsche functies, transcendente functies, vectoren en analytische meetkunde.

Eindscoreberekening

Eerste examenkans

De eindscore wordt berekend als een gewogen gemiddelde van de scores behaald bij de periodegebonden (PE1) en niet-periodegebonden (NPE) evaluatie, met als wegingscoëfficiënten respectievelijk $5/6$ en $1/6$, tenzij de score voor PE1 hoger ligt dan die voor NPE, dus

$Eindscore = 5/6 PE1 + 1/6 NPE$, als $PE1 \leq NPE$

en

$Eindscore = 5/5 PE1$, als $PE1 > NPE$

Tweede examenkans

Berekening zoals voor de eerste examenkans, dus

$Eindscore = 5/6 PE2 + 1/6 NPE$, als $PE2 \leq NPE$

en

$Eindscore = 5/5 PE2$, als $PE2 > NPE$

Een student die zich onttrekt aan de NPE krijgt een NPE-score van 0. Een student die zich onttrekt aan de PE zal niet-geslaagd verklaard worden voor dit opleidingsonderdeel.