

Wiskunde 3: wiskundige analyse (E000612)

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

Studiepunten 5.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)	Nederlands	Gent	hoorcollege	0.0u
			werkcollege	0.0u

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

De Bie, Hendrik

TW06

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur (afstudeerrichting architectuurontwerp en bouwtechniek)	5	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur (afstudeerrichting stadsontwerp en architectuur)	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Differentiaalvergelijkingen, oppervlakintegralen, lijnintegralen

Situering

De student verwerft inzicht in de oplossingsmethoden voor gewone en partiële differentiaalvergelijkingen. De student verwerft inzicht in de betekenis van oppervlak- en lijnintegralen, alsook in de achterliggende theoretische concepten en resultaten, en leert dergelijke integralen ook berekenen.

Inhoud

- Lijnintegralen en oppervlakintegralen
 - Definities
 - Velden en hun decomposities
 - Stellingen van Green, Gauss en Stokes
- Gewone lineaire differentiaalvergelijkingen
 - algemene oplossing
 - beginvoorwaardeproblemen, existentie- en uniciteitsstelling
 - vraagstukken van fysische oorsprong
- Partiële differentiaalvergelijkingen
 - fourierreksen
 - uitgewerkte voorbeelden zoals de warmtevergelijking en de golfvergelijking

Begincompetenties

Het vak bouwt verder op de inhoud gedoceerd in de opleidingsonderdelen Wiskunde 1: calculus en Wiskunde 2: lineaire algebra en meetkunde.

Eindcompetenties

- 1 Rechtstreeks berekenen van lijn- en oppervlakintegralen.
- 2 Toepassen van integraalstellingen om lijn- en oppervlakintegralen te berekenen.
- 3 Opstellen en doorrekenen van wiskundige modellen voor specifieke vraagstukken uit de basissetenschappen.
- 4 De geziene wiskundige technieken met computersoftware (Maple) kunnen uitvoeren.
- 5 Oplossen van standaardtypes gewone en partiële differentiaalvergelijkingen.

6 Inzicht verwerven in oplossingsstrategieën voor gewone en partiële differentiaalvergelijkingen.

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

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Wiskunde 3: wiskundige analyse

Richtprijs: € 10

Optioneel: ja

Taal : Nederlands

Aantal pagina's : 137

Oudst bruikbare editie : AJ22-23

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Bijkomende info: Er moet enkel betaald worden voor de gedrukte versie van de syllabus. De elektronische versie van de syllabus op Ufora is uiteraard gratis.

Referenties

M R Spiegel, Vector calculus, Schaum's outline series, Mac Graw-Hill, New York

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Schriftelijk examen (Maplegebruik toegestaan), enkel oefeningen, open boek (enkel pdf file syllabus mag gebruikt worden).

Eindscoreberekening

100% schriftelijk examen.