



Wiskunde 2: Differentiaal- en integraalrekening (I001829)

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

Studiepunten 6.0 Studietijd 180 u Contacturen 72.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2)	Nederlands	hoorcollege	32.5 u
		werkcollege: PC- klasoefeningen	6.25 u
		werkcollege: geleide oefeningen	33.75 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Baetens, Jan	LA26	Verantwoordelijk lesgever
Waegeman, Willem	LA26	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting cel- en genbiotechnologie)	6	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting chemie en voedingstechnologie)	6	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting land- en bosbeheer)	6	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting landbouwkunde)	6	A
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting milieutechnologie)	6	A
Gemeenschappelijk gedeelte Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Verzamelingen, continuïteit, limieten, functies, exponentiële, logaritmische, goniometrische, cyclometrische en hyperbolische functies, afleiden, integreren, (macht)reeksen, Taylor-reeksen, functies van één veranderlijke, functies van meerdere veranderlijken, extremumproblemen, meervoudige integralen, pool-, cilinder- en bolcoördinaten, 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 en voorziet ruimschoots 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 MATLAB en Mathematica.

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, extremumproblemen,

dubbelintegralen, pool-, cilinder- en bolcoördinaten, drievoudige integralen, lijn- en kringintegralen

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 6 lestijden wiskunde per week in de derde graad strekken tot aanbeveling.

Eindcompetenties

- 1 Inzicht hebben in de wiskundige, meetkundige en fysische betekenis van functies van één en meerdere veranderlijken, (macht)reeksen, pool-, cilinder- en bolcoördinaten, meervoudige integralen, lijn-en kringintegralen, parametrische krommes
- 2 In staat zijn om functies van één en meerdere veranderlijken, (macht)reeksen, pool-, cilinder- en bolcoördinaten, meervoudige integralen, lijn-en kringintegralen, parametrische krommes te gebruiken
- 3 Uitstekende beheersing van wiskundige basisconcepten zoals limieten, afgeleiden, integralen, enzovoort.
- 4 Correcte redeneringen kunnen opbouwen en gestructureerd kunnen neerschrijven
- 5 Correct en met wiskundige precisie kunnen formuleren

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 of een maatwerk

Referenties

Hartman, G., Siemers, T., Heinold, B., Chalishajar, D., Bowen, J., APEX Calculus

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 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

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Het examen bestaat uit oefeningen en meer theoretische inzichtsvragen.

Eindscoreberekening

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