



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

Studiepunten 4.0 Studietijd 100 u Contacturen 37.5 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2017-2018

A (semester 1) Nederlands project 7.5 u
werkcollege: PC- 30.0 u
klasoefeningen

Lesgevers in academiejaar 2017-2018

Coolsaet, Kris WE02 Verantwoordelijk lesgever
Demeyer, Jeroen WE01 Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2017-2018

[Bachelor of Science in de wiskunde](#) stptn aanbodsessie
4 A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Computervaardigheid, computeralgebra, communicatieve vaardigheden, wiskundige verslaggeving

Situering

ICT en computeralgebrapakketten maken deel uit van een opleiding wiskunde. Informatie over wiskunde wordt ondermeer via ICT verspreid en computeralgebrapakketten worden gebruikt als hulpmiddel bij het analyseren en oplossen van wiskundige problemen. In onze maatschappij spelen communicatieve vaardigheden een belangrijke rol. De doelstelling van dit opleidingsonderdeel bestaat erin de studenten vertrouwd te maken met ICT en met computeralgebrapakketten, en om hen de nodige schriftelijke en mondelinge communicatieve vaardigheden bij te brengen. In het bijzonder worden de volgende doelstellingen beoogd:

- 1 Aanleren van computervaardigheden met bijzondere aandacht voor wiskundige berekeningen enerzijds en wiskundige tekstverwerking anderzijds.
- 2 Leren nadenken over en kritisch analyseren van problemen met een wiskundige grondslag.
- 3 Het leren opmaken van een bondig en overzichtelijk verslag over een wiskundig onderwerp, het maken van slides voor een presentatie en het mondeling presenteren ervan.

Inhoud

- 1 Inleiding tot een computeralgebrapakket (Sage).
- 2 Inleiding tot wiskundige tekstverwerking (LaTeX), inclusief het beamer-pakket voor het maken van presentaties.
- 3 Begeleide oefensessies.
- 4 Groepsprojecten resulterend in Sage-werkbladen die ingediend moeten worden, en een individueel project resulterend in een LaTeX-verslag en een beamer-presentatie.

Begincompetenties

Er is geen specifieke wiskundige voorkennis vereist betreffende de wiskundige problemen die de studenten dienen op te lossen binnen dit opleidingsonderdeel. De wiskundige problemen zijn ofwel zeer elementair of komen uit de andere vakken van het eerste semester van het eerste jaar Bachelor Wiskunde. Wat betreft het tekstverwerkingspakket LaTeX wordt er geen specifieke voorkennis gevraagd. Dit pakket wordt vanaf de basis aangeleerd.

Eindcompetenties

- 1 De studenten zijn in staat om problemen op een zorgvuldige manier op te lossen met behulp van een computeralgebrapakket.
- 2 Zij hebben geleerd een wiskundig probleem te analyseren, een correcte oplossingsmethode op te stellen met behulp van een computeralgebrapakket, en deze methode op correcte wijze te implementeren binnen dit pakket.
- 3 De lessen worden zo opgevat dat de studenten uiteindelijk geleerd hebben hoe zij zich zo vlug mogelijk vertrouwd kunnen maken met een computeralgebrapakket, en hoe zij een schriftelijk verslag opstellen over de door hen gemaakte projecten door gebruik te maken van een wiskundig tekstverwerkingspakket.
- 4 Deze ervaringen kunnen dan in de toekomst door de studenten benut worden om zich zo vlug mogelijk vertrouwd te maken met andere computeralgebrapakketten en om computeralgebra toe te passen in het vervolg van de opleiding.

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

Project, werkcollege: PC-klasoefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Theoretische inleiding, gevolgd door individueel- en groepswork (oefeningen en projecten) aan de computer. Gebruik van de website van het opleidingsonderdeel, alsook van Minerva, om de studenten ervaring te laten opdoen met het gebruik van ICT. Schrijven van een LaTeX-verslag en het maken van een presentatie met het LaTeX-pakket beamer.

Leermateriaal

Er wordt een syllabus Sage beschikbaar gesteld aan de studenten. Opgaven en oplossingen van oefeningen, alsook opgaven van projecten worden elektronisch beschikbaar gesteld.

Kostprijs van de syllabus: ca. 5 euro.

De gebruikte software (TeXStudio en Sage) is vrij beschikbaar. Studenten kunnen deze programma's draaien op servers van de UGent of kunnen die op hun eigen toestel installeren.

Referenties

Donald Knuth, The TeX book. Addison Wesley.

R. Smedinga, LaTeX cursus (Universiteit Groningen).

P. Zimmermann et al., Calcul mathématique avec Sage, <http://sagebook.gforge.inria.fr>, 2010.

C. Finch, Sage Beginner's Guide, Packt Publishing, 2011.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Dit opleidingsonderdeel wordt verzorgd door de twee wiskundige vakgroepen van de Faculteit Wetenschappen. Elke vakgroep levert een (co-)titularis en minstens één assistent voor het begeleiden van de studenten tijdens de lessen die door die betreffende vakgroep verzorgd worden.

De lessen vinden plaats in de PC-zalen, telkens onder begeleiding van minstens 2 personen. Tijdens de eerste lessen worden de basisbegrippen en basisvaardigheden van het tekstverwerkingspakket en van het computeralgebrapakket aangebracht en onmiddellijk inge oefend door de studenten. Tijdens de volgende lessen worden geleidelijk, en telkens onder de nodige begeleiding, meer begrippen en vaardigheden aangebracht, die ofwel belangrijke algemene begrippen en vaardigheden zijn, ofwel specifieke begrippen en vaardigheden zijn voor het project waaraan de studenten op dat ogenblik werken. Benodigde informatie wordt via de website van het opleidingsonderdeel beschikbaar gesteld, en de studenten worden onder begeleiding vertrouwd gemaakt met de leeromgeving Minerva. De studenten kunnen ook altijd terecht bij de assistenten en de (co-)titularissen die dit opleidingsonderdeel verzorgen voor extra begeleiding.

Na de evaluatie van de Sage-projecten krijgen de studenten ook korte individuele feedback.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondeling examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondeling examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Niet-periodegebonden evaluatie: De afgewerkte Sage-projecten en het LaTeX-verslag worden beoordeeld om na te gaan in welke mate de studenten in staat zijn wiskundige problemen te bestuderen en op te lossen met behulp van de computer en schriftelijk verslag kunnen uitbrengen over het verrichte werk.

Periodegebonden evaluatie: het examen bestaat uit de mondelinge voorstelling van één van de projecten of van een ander wiskundig onderwerp met behulp van slides die de student heeft gemaakt. De mondelinge communicatieve vaardigheden van de studenten en hun slides worden beoordeeld.

In het geval van een tweede zitting kan enkel de periodegebonden evaluatie worden hernomen.

Eindscoreberekening

50% niet-periodegebonden evaluatie + 50% periodegebonden evaluatie

In het geval van een tweede zitting worden de punten voor de niet-periodegebonden evaluatie uit eerste zitting ongewijzigd overgenomen.