



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

Studiepunten 6.0      Studietijd 180 u      Contacturen 60.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2)	Nederlands	werkcollege: geleide oefeningen	30.0 u
		hoorcollege	30.0 u
B (semester 2)	Engels	begeleide zelfstudie	60.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Philips, Wilfried	TW07	Verantwoordelijk lesgever
-------------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
<a href="#">Brugprogramma Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Engineering)</a>	6	B
<a href="#">Master of Science in Electrical Engineering (afstudeerrichting Communication and Information Technology )</a>	6	A
<a href="#">Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Engineering)</a>	6	B
<a href="#">Master of Science in de ingenieurswetenschappen: computerwetenschappen</a>	6	A
<a href="#">Master of Science in Computer Science Engineering</a>	6	A

Onderwijstalen

Nederlands, Engels

Trefwoorden

lineaire programmering, optimalisatie

Situering

De studenten vertrouwd maken met de belangrijkste optimalisatieproblemen met discrete en continue variabelen: de studenten leren hoe men deze problemen wiskundig formuleert uitgaande van een praktische probleemstelling en met welke algoritmen men ze oplost.

Inhoud

- Inleiding: Overzicht
- Graafalgoritmen: opspannende bomen, kortste paden, het principe van dynamisch programmeren
- Lineaire programma's: basisprincipes, simplexalgoritme, interne zoekmethoden, het duale probleem en sensitiviteitsanalyse, multi-objectief problemen
- Discrete optimalisatietechnieken: verzwaarde lineaire programma's, oplossingsmethoden en -hulpmiddelen, huwelijks-, bedekkings- en toewijzingsproblemen, routingproblemen
- Niet-lineaire programma's met continue variabelen: basisprincipes, lijnoptimalisatietechnieken, problemen met randvoorwaarden, belangrijke speciale gevallen
- Netwerkstromen: stroomverhogende paden en cycle-cancelling, netwerksimplex

Begincompetenties

Geen voorkennis vereist.

Eindcompetenties

- 1 Begrijpen van concepten zoals relaxatie van een probleem en van partiële oplossingen, dualiseren van beperkingen, ...
- 2 Algoritmen kunnen ontwikkelen vertrekkend van basisprincipes.

- 3 Inzicht hebben in de werking van de algoritmen hebben en in de voorwaarden waaronder ze mogen worden toegepast.
- 4 Inzicht hebben in de eigenschappen van de mogelijke oplossingen en de mogelijke locatie van de optima.

#### 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

Begeleide zelfstudie, hoorcollege, project, werkcollege: geleide oefeningen

#### Leermateriaal

Robert J. Vanderbei. Linear Programming Foundations and Extensions. International Series in Operations Research and Management Science, Vol. 37, 2nd ed., 2001, 472 p., Hardcover ISBN: 0-7923-7342-1. <http://www.princeton.edu/~rvdb/LPbook/online.html>  
 Optimization in Operations Research. Ronald L. Rardin. Prentice hall, 1998. ISBN 0-02-39815-5

#### Referenties

- zie <http://telin.rug.ac.be/~philips/optimalisatie/optimalisatie.php#Studiemateriaal>
- Robert J. Vanderbei. Linear Programming Foundations and Extensions. International Series in Operations Research and Management Science, Vol. 37, 2nd ed., 2001, 472 p., Hardcover ISBN: 0-7923-7342-1. <http://www.princeton.edu/~rvdb/LPbook/online.html>
- R.L. Rardin. Optimization In Operations Research. Prentice Hall, 1998. ISBN: 0-02-398415-5.
- J.R. Evans and E.~Minieka. Optimization Algorithms for Networks and Graphs. Marcel Dekker, 2nd edition, 1992. ISBN 0824786025
- A. Dolan and J. Aldoes. Networks and Algorithms. An Introductory Approach. John Wiley, 1999. ISBN 0-471-93993-5.
- W.J. Cook, W.H. Cunningham, W.R. Pulleyblank, and A. Schrijver. Combinatorial Optimization. Wiley, 1998. Interscience Series in Discrete Mathematics and Optimization.
- R.G. Parker and R.L. Rardin. Discrete Optimization. Academic Press, 1988. ISBN: 0-12-545075-3.
- H.A. Taha. Operations Research. An introduction. Prentice Hall, sixth edition, 1997. ISBN: 0-13-272915-6
- W.H. Press, B.P. Flannery, S.A. Teukolsky and W.T. Vetterling. Numerical Recipes in C. Cambridge University Press. 1986
- Gill, Murray en Wright. Practical optimization. Academic Press. 1982. ISBN: 0122839528.
- N. Hartsfield and G. Ringel. Pearls in Graph Theory. A comprehensive introduction. Academic Press, 1994. ISBN: 0-12-328553-4.

#### Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Per e-mail of na afspraak.

#### Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

#### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen, openboekexamen

#### Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen, openboekexamen

#### Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Verslag

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

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

#### Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met open boek; schriftelijk examen met gesloten boek  
 Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van projectverslagen; tweede

examenkans: Niet mogelijk  
Frequentie: 1x

#### Eindscoreberekening

Niet-periodegebonden en periodegebonden evaluatie. Bijzondere voorwaarden: Project (niet -periodegebonden evaluatie) op 1/5 van de punten en periodegebonden evaluatie op 4/5 van de punten.