
Natuurkundig modelleren

Jan Bouwe van den Berg & Bob Planqué

Januari 2010

<http://www.math.vu.nl/~janbouwe/model.html>

Onze gegevens

Jan Bouwe van den Berg

janbouwe@few.vu.nl

kamer R3.57

tel: (020)5987686

Robert Nolet

rwnolet@few.vu.nl

kamer R3.50

tel: (020)5987776

Bob Planqué

rplanque@few.vu.nl

kamer S2.48

tel: (020)5987832

Jaap Buning

jb.buning@few.vu.nl

kamer U1.24

tel: (020)5987885

Waar en wanneer

datum	tijd	zaal
maandag 4 januari	9:00–10:45	M6.39
dinsdag 5 januari	11:00–11:45	M6.39
dinsdag 5 januari	12:00–12:45	U1.30
woensdag 6 januari	13:30–15:15	M6.07
vrijdag 7 januari	11:00–12:45	M6.07
maandag 11 januari	11:00–12:45	M6.39
dinsdag 12 januari	11:00–12:45	M6.39
woensdag 13 januari	13:30–15:15	M6.07
vrijdag 15 januari	11:00–12:45	M6.07
maandag 18 januari	11:00–12:45	C6.68
dinsdag 19 januari	11:00–12:45	F6.40
woensdag 20 januari	13:30–15:15	F6.30
vrijdag 22 januari	11:00–12:45	C6.68
maandag 25 januari	11:00–12:45	C6.68
dinsdag 26 januari	11:00–12:45	F6.40
woensdag 27 januari	13:30–15:15	F6.30

Inleveren verslagen

- De eerste versie van het eerste deel van het verslag moet uiterlijk worden ingeleverd op *vrijdag 8 januari* voor 17:00. Lengte 4 à 5 getypte bladzijden.
- De definitieve versie van het verslag moet uiterlijk worden ingeleverd op *vrijdag 15 januari* voor 24:00. Lengte 7 à 8 getypte bladzijden.

Inleveren: een pdf-file per email naar janbouwe@few.vu.nl (*geen* doc-file) of uitgeprint in mijn postvakje in S3.22.

Te laat inleveren leidt tot puntenaftrek: 1 punt per dag (voor dat onderdeel); weekenddagen tellen gewoon mee. Per groepje van twee wordt steeds één verslag ingeleverd. Over de *inhoud* van het verslag worden elders aanwijzingen gegeven.

Doelen

- Opstellen van een wiskundig model van een praktijksituatie.
- Analyseren van het model en aandragen van oplossingsmethoden, inclusief benutten van computer-algebra.
- Kennismaken met enkele methoden en ideeën uit de gewone differentiaalvergelijkingen.
- Interpretatie van de wiskundige resultaten in de oorspronkelijk context; beperkingen van het model begrijpen.
- Schriftelijk presenteren van probleemstelling en oplossing.
- Aanleren/ontwikkelen van (wiskundig) kritisch denkpatroon.

Werkwijze

- Aan de hand van een probleembeschrijving met opdrachten werk je een probleem uit over een schokdemper. Daarna wordt nog een verkenningsopdracht gedaan (waarover elders meer).
- Je werkt in groepjes van twee. Overleggen met andere groepjes mag en is zelfs aan te bevelen.
- Stel vragen als je iets niet begrijpt. Zeg het ook (op vriendelijke toon) als je het ergens niet mee eens bent.
- Gebruik van de computer wordt van harte toegejuicht.
- Je hoeft zeker niet alle opdrachten die in de probleembeschrijving staan in je verslag te beantwoorden. Je mag ook dingen bedenken die niet in de opdrachten staan maar er op aansluiten/voortborduren.
- Het is de bedoeling zelf na te denken, gebruik je nieuwsgierigheid en fantasie. Uiteindelijk moet het verslag (wiskundig) correct en nauwkeurig zijn. Wees (opbouwend) kritisch.

Beoordeling

Om het vak te halen moet actief worden deelgenomen, en moeten alle verslagen ingeleverd worden. Tenslotte moet nog een slotpresentatie worden gehouden over de verkenningsopdracht. Het cijfer wordt dan als volgt samengesteld:

1. voorlopige versie verslag: 20%
2. eindversie verslag: 50%
3. verkennende opdracht en presentatie: 30%

De ingeleverde verslagen worden voornamelijk beoordeeld op inhoud en stijl (het dient er uiteraard ook netjes uit te zien). Het is ook belangrijk dat je leert van je fouten. Dus, gebruik de *feedback* om je verslag te verbeteren.

Je moet erop rekenen dat je voor elk contactuur nog een of twee uur zelfstandig werkt. Wees je ervan bewust dat de latere opdrachten meer tijd kunnen/zullen kosten dan de eerste opdrachten.