

Hydrologisch modelleren (I002659)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

Studiepunten 4.0 **Studietijd** 120 u **Contacturen** 40.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

| | | | | |
|----------------|------------|------|------------------------------------|--------|
| A (semester 1) | Nederlands | Gent | hoorcollege | 15.0 u |
| | | | werkcollege: PC- klasoefeningen | 25.0 u |

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

| | | |
|----------------|------|---------------------------|
| Verhoest, Niko | LA20 | Verantwoordelijk lesgever |
|----------------|------|---------------------------|

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

| | stptn | aanbodssessie |
|--|-------|---------------|
| Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: land- en waterbeheer | 4 | A |
| Uitwisselingsprogramma bio-ingenieurswetenschappen: land- en bosbeheer (niveau master-na-bachelor) | 4 | A |

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

hydrologische modellen, kalibratie, onzekerheid, model updaten

Situering

Een overzicht van de modellering van de verschillende hydrologische processen en van de belangrijkste types modellen wordt gegeven. Daarnaast wordt stilgestaan bij de problematiek van het kalibreren en onzekerheid, en wordt het updaten van modellen door middel van data assimilatie besproken.

Inhoud

1. Basisconcepten van hydrologische modellen
2. Overzicht van hydrologische modellen
3. Hydrologische gegevens
4. Model kalibratie
5. Gevoeligheidsanalyse
6. Onzekerheidsanalyse
7. Data assimilatie

Begincompetenties

Hydrologisch modelleren bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van de opleidingsonderdelen 'Hydrologische processen en hydrometrie', 'Modelleren en simuleren van biosystemen', 'Wetenschappelijk programmeren' (kennis van Matlab) en 'Probabilistische modellen'; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 Verschillende alternatieven voor het modelleren van hydrologische processen duiden.
- 2 De basisprincipes van hydrologisch modelleren uitleggen.
- 3 In staat zijn om een eenvoudig hydrologisch model te bouwen.
- 4 Een onzekerheidsanalyse binnen hydrologisch modelleren uitleggen en uitvoeren.
- 5 Verschillende alternatieve methodes voor data assimilatie uitleggen en implementeren.

6 Wetenschappelijke literatuur omtrent hydrologisch modelleren kritisch lezen.

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: PC-klasoefeningen

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

De theorie wordt aangebracht gedurende hoorcolleges. Tijdens deze colleges worden wetenschappelijke artikels kritisch gelezen. Oefeningen bestaan uit het programmeren van algorithmes die aansluiten bij de theorie en het bespreken van de resultaten van de simulaties ermee, en het uitwerken van een wetenschappelijk rapport.

Leermateriaal

Er is een syllabus beschikbaar. Geraamde totaalprijs: 12 EUR

Referenties

Beven K., Rainfall-Runoff Modelling - The primer, Wiley-Blackwell, 2nd edition, 2012

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Vraagstelling tijdens en na de les en beschikbaarheid van lesgever voor vragen en bijkomende uitleg met betrekking tot theorie en praktijk.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, mondeling examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, 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

Gesloten boekexamen (schriftelijk en mondeling) voor de theorie. Mondelinge examen omtrent de software ontwikkeld tijdens het practicum en de verkregen resultaten ermee.

Eindscoreberekening

Theorie (periodegebonden examen): 40%

Practicum (periodegebonden examen): 25%

Practicum (niet-periodegebonden examen): 35%

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