

Ingenieurstechnieken voor waterbeheer (1002707)

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 5.0 **Studietijd** 150 u **Contacturen** 50.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Gent	werkcollege: PC- klasoefeningen	25.0 u
			hoorcollege	25.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

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

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: land- en waterbeheer	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Kwantitatief waterbeheer, ingenieurstoepassingen, rivierbeheer

Situering

In dit vak worden ingenieurstechnieken aangeleerd die gebruikt worden in waterbeheer. Eerst worden statistische analyses besproken die voornamelijk betrekking hebben op het beschrijven van extremen. In een tweede instantie worden de principes van hydrologisch ontwerp toegelicht. Verder wordt de problematiek bij het gebruik van fysische schaalmodellen voor het dimensioneren van constructies besproken. Technieken om ontwerpneerslag en ontwerpafvoer te dimensioneren worden aangeleerd. Daarna worden de basistheorie van sedimenttransport in rivieren besproken, om in staat te zijn rivieren en kanalen te ontwerpen en te beschermen tegen erosie of sedimentatie. Waterberging zowel voor watergebruik als voor het controleren van overstromingen komen tevens aan bod. Finaal wordt het ontwerp van een aantal kleinere waterbouwkundige constructies (zoals duikers, overlaten en woelbakken) toegelicht.

Inhoud

1. Statistische verdelingsfuncties in hydrologie en frequentie-analyse
2. Principes van hydrologisch ontwerp
3. Dimensionele analyse en fysische schaalmodellen
4. Ontwerpneerslag
5. Ontwerpafvoer
6. Rivier en kanaal engineering
7. Overstromingsbeheersing
8. Kleine waterbouwkundige structuren
9. Ontwerp voor watervoorziening

Begincompetenties

Ingenieurstechnieken voor waterbeheer bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van de opleidingsonderdelen 'Hydrologische processen en hydrometrie', 'Hydrologische modellering', 'Grondwaterstroming', 'Hydraulica van de waterlopen' en 'Wetenschappelijk programmeren' (kennis van Matlab); of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

Eindcompetenties

- 1 De concepten omtrent hydrologisch ontwerp beheersen.
- 2 De principes beheersen van ontwerp van waterbouwkundige constructies op rivieren.
- 3 De principes van overstromingsrisicoberekening en overstromingsrisicobeheer begrijpen.
- 4 Principes van beheersmaatregelen met betrekking tot erosie en sedimentatie in rivieren begrijpen.

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. Oefeningen bestaan uit het oplossen van vraagstukken die aansluiten bij de theorie.

Leermateriaal

Er is een syllabus beschikbaar. Geraamde totaalprijs: 15 EUR

Referenties

Chow et al., Applied hydrology, McGraw-Hill international Editions, ISBN 0-07-100174-3
Mays, Water Resources Engineering, 2nd edition, Wiley, ISBN 978-0-470-46064-1
Chin, Water-Resources Engineering, Prentice Hall, ISBN 0-201-35091-2
Julien, River Mechanics, Cambridge University Press, ISBN 0-221-56284-8
Chadwick et al., Hydraulics in civil and environmental engineering, 4th edition, Spon Press Taylor & Francis Group, ISBN 0-415-30609-4
Novak et al., Hydraulic structures, 3rd edition, Spon Press Taylor & Francis Group, ISBN 0-415-25071-4
Munson et al., Fundamentals of fluid mechanics, Wiley, ISBN 0-471-44250-X

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

Mondeling examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondeling examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Eindscoreberekening

Theorie (periodegebonden examen): 40%
Practicum (niet-periodegebonden examen): 60%

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