



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

Studiepunten 5.0 Studietijd 135 u Contacturen 60.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2)	Nederlands	begeleide zelfstudie	6.25 u
		hoorcollege	12.5 u
		werkcollege	16.25 u
		groepswork	25.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Vancoillie, Frieke	LA20	Verantwoordelijk lesgever
Sleutel, Steven	LA20	Medelesgever
Verhoest, Niko	LA20	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting land- en bosbeheer)	5	A
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: milieutechnologie	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Geografische informatiesystemen, digitale databanken, ruimtelijke gegevensanalyse

Situering

Dit opleidingsonderdeel bestaat uit 2 gedeelten: een basismodule en een verdiepende module met geïntegreerde toepassingen voor landbeheer. De basismodule is geprogrammeerd tijdens de eerste zeven weken van het semester. De geïntegreerde toepassingen nemen vervolgens vijf weken in beslag.

GIS: basis (Lesgever: Frieke Vancoillie)

In dit opleidingsonderdeel worden de basisprincipes aangereikt waarop geocodeerde en computergestuurde informatiesystemen zijn gebaseerd. De volledige cyclus van opbouw, beheer, verwerking, presentatie, integratie en communicatie van geografische data wordt behandeld. Verder wordt een overzicht gebracht van de belangrijkste analysefuncties ten behoeve van landbeheer. Tijdens de oefeningen worden de studenten vertrouwd gemaakt met de basistechnieken voor geospatiale dataverwerking. De oefeningen worden uitgevoerd met *free and open software* (FOSS) deels op beschikbare PCs, en deels op laptops meegebracht door de studenten zelf. De basismodule eindigt met een introductie ArcGIS. Tijdens de basismodule wordt ook een bedrijfsbezoek gebracht aan het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen.

GIS: geïntegreerde toepassingen (Lesgevers: Frieke Vancoillie, NV?, SS?)

Deze module bouwt verder op de basismodule. Met behulp van geavanceerde GIS-technieken zoeken de studenten naar oplossingen voor *real-world environmental* problematieken. Hierbij komen de verschillende omgevingscomponenten bodem, water, bos en natuur geïntegreerd aan bod. Waar mogelijk worden gastsprekers uitgenodigd om de rol van GIS analyses voor operationele toepassingen toe te lichten.

Inhoud

GIS: basis

Volgende aspecten worden systematisch behandeld: GIS concepten, geografische

datastructuren, data input, data display, data query, data analyse en data output. De oefeningen zijn zelfstandig uit te voeren opdrachten met QGIS. Naarmate de cursus vordert, vergroot ook de complexiteit van de oefeningen. De behandelde problematieken zijn uit het leven gegrepen: bv. missing maps, volumebepaling ijskap Antarctica, noodplanning bij faling kerncentrale, geschiktheidsanalyse voor aanleg zonnepanelen.

GIS: geïntegreerde toepassingen

De studenten krijgen één of meerdere *environmental* problemen aangereikt, die niet alleen complexer zijn dan in de basismodule maar tevens een geïntegreerde aanpak vereisen. In groep gaan ze aan de slag om de probleemstelling kritisch te analyseren om vervolgens een oplossingsmethodiek te ontwerpen en volledig uit te werken. Het oplossingsprotocol inclusief de resultaten worden uitgebreid gerapporteerd. Afsluitend stellen de studenten hun groepswerk voor (presentatie) en worden de ruimtelijke analysetechnieken grondig bediscuteerd.

Begincompetenties

Basiskennis informatica

Eindcompetenties

- 1 De functie van de verschillende componenten van een GIS identificeren
- 2 De eigenschappen van een geografisch datamodel (inclusief schaal, projectie, coördinatensysteem, ...) benoemen en correct gebruiken
- 3 De kenmerken van raster- en vectorgegevens onderscheiden en integreren in toepassingen
- 4 De basisprincipes van relationele databanken benoemen en in verband brengen met een GIS
- 5 Opzoeken van relevante ruimtelijke gegevens voor een bepaalde opdracht
- 6 Een ruimtelijk analyse probleem (casus) kritisch benaderen, nauwgezet analyseren en zelfstandig oplossen
- 7 Kartografisch materiaal ontwerpen op basis van ruimtelijke data en een GIS
- 8 Beschikbare hardware, software en expertise doelgericht selecteren en benutten
- 9 Kennis m.b.t. GIS concepten en technieken creatief benutten voor ruimtelijke analyse- en modelleringsopdrachten
- 10 Een wetenschappelijk kwaliteitsvol rapport schrijven over een ruimtelijke analyse
- 11 Inzetten van deze inzichten en vaardigheden voor *environmental* toepassingen gerelateerd tot vegetatie-, bodem- en waterbeheer

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, groepswerk, hoorcollege, werkcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

De theoretische lessen zijn hoorcolleges. De praktische oefeningen bestaan merendeels uit begeleide practica en werkcolleges in een PC-klas

Leermateriaal

- 1) Handboeken (facultatief):
 - Longley, P., Goodchild, M., Maguire, D. & Rhind, D., 2011, Geographic Information Systems and Science (Chichester: Wiley)
 - Burrough, P.A. and McDonnell, R.A., Principles of Geographical Information Systems (Oxford: Oxford University Press)
- 2) Slides + documenten te downloaden vanaf Minerva

Referenties

Via Minerva

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Ad hoc na de lessen of tijdens de practica; via Minerva

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondeling examen, vaardigheidstest

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, werkstuk, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

De vaardigheidstest is een practicumexamen die toetst in hoeverre studenten de gewenste GIS vaardigheden adequaat kunnen uitvoeren.

Eindscoreberekening

Mondeling examen: 25%

Vaardigheidstest: 30%

Verslagen (incl. participatie): 10%

Groepswork (incl. participatie): 35%

Onttrekking aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties geeft aanleiding tot een totaal cijfer van maximum 9/20, ongeacht de punten voor de verschillende gedeeltes.