

## Advanced Remote Sensing (I003013)

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

**Studiepunten 5.0**                      **Studietijd 150 u**

**Aanbodsessies in academiejaar 2025-2026**

A (semester 2)                      Engels                      Gent

**Lesgevers in academiejaar 2025-2026**

Calders, Kim	LA20	Verantwoordelijk lesgever
Lievens, Hans	LA20	Medelesgever
Maes, Wouter	LA21	Medelesgever
Vancoillie, Frieke	LA20	Medelesgever

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2025-2026**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: bos- en natuurbeheer</a>	5	A
<a href="#">Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: land, water en klimaat</a>	5	A

**Onderwijstalen**

Engels

**Trefwoorden**

*Aardobservatie – dataverwerking – remote sensing technologieën – monitoren van de omgeving*

**Situering**

Remote sensing (RS) van de aarde is cruciaal omdat het een allesomvattend beeld van onze planeet toont. Hierdoor is het monitoren van de omgeving, van ontbossing tot stedelijke expansie, mogelijk en kan geïnformeerde besluitvorming nagestreefd worden. Verder speelt remote sensing data een belangrijke rol in rampenbeheer of beleidsvorming. Deze cursus heeft als doel studenten verder te brengen in het vakgebied van remote sensing. Tijdens deze cursus zul je zowel diepgaande kennis als praktische vaardigheden verwerven over geavanceerde onderwerpen, zoals de fysische principes van lichtinteracties binnen vegetatie; 3D lidar-toepassingen om de structuur van bossen af te leiden; actieve en passieve microgolf remote sensing van sneeuw, bodemvochtigheid en overstromingen; het gebruik van AI binnen remote sensing; en het in kaart brengen van bosbedekking/verstoring. Tijdens deze cursus zul je werken met een breed scala aan remote sensing data, waaronder optische, hyperspectrale, radar- en lidar-gegevens over meerdere ruimtelijke en temporele schalen.

**Inhoud**

- Module 1: Light interaction in vegetation canopies and RT for calibration/validation
- Module 2: Hyperspectral RS for plant health assessment
- Module 3: 3D LiDAR for forest structure
- Module 4: Active/passive microwave RS of snow, soil moisture and floods
- Module 5: AI for Earth Observation
- Module 6: Forest cover and disturbance mapping
- Company visit

**Begincompetenties**

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdeel Teledetectie (1002450) of equivalent

**Eindcompetenties**

- 1 De interacties van licht en vegetatie begrijpen
- 2 Begrijpen van nieuwe technologieën en trends op het gebied van geavanceerde remote sensing
- 3 Al technieken toepassen voor het verwerken en analyseren van remote sensing data, waaronder multispectrale, hyperspectrale, LiDAR en RADAR gegevens
  
- 4 Een kritische houding ontwikkelen tegenover de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van remote sensing producten en datasets

**Creditcontractvoorwaarde**

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

**Examencontractvoorwaarde**

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

**Didactische werkvormen**

Werkcollege, Excursie, Hoorcollege, Zelfstandig werk

**Studiemateriaal**

Geen

**Referenties****Vakinhoudelijke studiebegeleiding****Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

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

Mondelinge evaluatie

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

Mondelinge evaluatie

**Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Participatie, Werkstuk

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

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

**Eindscoreberekening**

Verlag excursie: 5% - Opdrachten: 5% - Mondeling examen: 90%

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