

## Monitoringsystemen in de landbouw (1002651)

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

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

**Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025**

A (semester 1) Nederlands Gent

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

|                  |      |                           |
|------------------|------|---------------------------|
| Maes, Wouter     | LA21 | Verantwoordelijk lesgever |
| Degroote, Jeroen | LA22 | Medelesgever              |
| Steppe, Kathy    | LA21 | Medelesgever              |

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025**

|  | stptn | aanbodsessie |
|--|-------|--------------|
| <a href="#">Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: landbouwkunde</a> | 5     | A            |

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

Drone, remote sensing, satelliet, GNSS, precisielandbouw, dataverwerking, thermaal, plantsensoren, diersensoren

**Situering**

Het doel van dit opleidingsonderdeel is inzicht te geven in de verschillende sensoren en monitoringsystemen die in de landbouw en veeteelt gebruikt worden, met specifieke aandacht voor meest recente ontwikkelingen zoals UAVs, biometrie voor vee en plantsensoren

**Inhoud**

Lesinhoud:

- 1) Reflectie in het visuele en nabij-infrarode spectrum: basisprincipes en toepassing in landbouw
- 2) Thermal remote sensing: basisprincipes en toepassing in landbouw en veeteelt
- 3) Satellieten en drones: praktijk, toepassing in de landbouw en toekomst
- 4) Beeld- en dataverwerking en –interpretatie, met inbegrip van structure-for-motion, machine learning en deep learning technologie
- 5) Precisie-GNSS: basisprincipes en toepassing in de landbouw en veeteelt
- 6) Sensoren voor plantenteelt
- 7) Sensoren in de veeteelt

Practica:

- 1) Dronevlucht met referentiemetingen (lessen 1-3)
- 2) Beeldverwerking dronevluchten (creëren orthofoto's) (les 4)
- 3) GIS-verwerking van orthofoto's en interpretatie dronebeelden (lessen 4 en 5)
- 4) Plantsensoren: verwerking van bestaande dataset (les 6)
- 5) Sensoren in de veeteelt: praktijktoepassing op veeteeltbedrijf (les 7)
- 6) Sensoren in de veeteelt: verwerking van bestaande dataset (les 7)

**Begincompetenties**

**Algemene kennis van landbouwproductie, zoals verkregen bij Bacheloropleiding (Landbouwkunde)**

**Eindcompetenties**

- 1 Basisprincipes van remote sensing sensoren in de landbouw en veeteelt beheersen.
- 2 Toepassingsmogelijkheden van satellieten, drones en tractor-gebaseerde systemen voor gewasmonitoring begrijpen en kritisch benaderen.
- 3 De meet- en verwerkingsstappen van drone remote sensing kunnen uitvoeren in een

praktische toepassing.

- 4 Basiswerking van precisie GNSS-systemen begrijpen. Mogelijke toepassingen en beperkingen van GNSS-systemen in de landbouw en veeteelt inzien.
- 5 Werking van belangrijkste plant-gebaseerde sensoren kunnen toelichten en de meetdata verwerken en interpreteren
- 6 Belangrijkste ontwikkelingen in sensor- en monitoringsystemen in veeteelt kennen en in de praktijk kunnen beheersen.
- 7 Terreindata verzamelen, data verwerken volgens de aangegeven methodes en kritisch analyseren.
- 8 Kritisch rapporteren van bevindingen en uitvoeren van opdrachten in groepsverband.

#### **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**

Groepswerk, Werkcollege, Excursie, Hoorcollege, Practicum

#### **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Naast de hoorcolleges worden ook een aantal practica voorzien. De bedoeling is daarbij om de studenten daarbij stapsgewijs vertrouwd te maken met verschillende sensoren, en hen deze ook te laten gebruiken in een korte meetcampagne.

#### **Studiemateriaal**

Geen

#### **Referenties**

#### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Via UFORA

#### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijke evaluatie

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

Schriftelijke evaluatie

#### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Participatie, Presentatie, Peer en/of self assessment, Werkstuk

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

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

#### **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Theorie: mondeling examen met schriftelijke voorbereiding. Oefeningen (practica): schriftelijke rapportering van groepswerken, mondelinge presentatie.

#### **Eindscoreberekening**

Theorie: periodegebonden evaluatie (60%); Praktijk: niet-periodegebonden evaluatie (40%).

De examiner kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren. Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meer onderdelen kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel en wordt het eindcijfer, indien dit hoger ligt dan 7/20, teruggebracht tot het hoogste niet-delibereerbare cijfer (7/20).

Wanneer men van één of meer onderdelen gelijk of minder dan 8/20 haalt kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore toch een cijfer van tien of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (9/20).

Tweede examenkans is mogelijk.

