

## Warmte- en massatransport (1002443)

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

**Studiepunten 4.0** **Studietijd 120 u**

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2025-2026**

A (semester 1)	Nederlands	Gent	hoorcollege werkcollege
----------------	------------	------	----------------------------

**Lesgevers in academiejaar 2025-2026**

Pieters, Jan	LA21	Verantwoordelijk lesgever
--------------	------	---------------------------

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

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen</a>	4	A

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

Conductie, convectie, straling, diffusie, warmtewisselaar

**Situering**

Inzicht verwerven in de fysica van het warmtetransport en het massatransport en toepassen ervan.

**Inhoud**

**Deel 1. Warmtetransport**

- 1.1. Conductieve warmteoverdracht (vergelijking van Fourier, stationaire en niet-stationaire warmtegeleiding)
- 1.2. Convectieve warmteoverdracht
- 1.3. Warmteoverdracht door straling (wet van Stefan-Boltzmann, zwarte, grijze en gekleurde lichamen, elektrisch analogon)
- 1.4. Totale weerstand voor warmtetransfer

**Deel 2. Massatransport**

- 2.1. Massadiffusie (vergelijking van Fick, stationaire versus niet-stationaire diffusie)
- 2.2. Convectieve massaoverdracht- zonder faseverandering- met faseverandering (verdamping en condensatie)
- 2.3. Totale weerstand voor massatransfer

**Deel 3. Warmtewisselaars**

**Begincompetenties**

Warmte- en massatransport bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van opleidingsonderdelen 'Thermodynamische processen' en 'Fluïdomechanica'; of de eindcompetenties werden op een andere manier verworven.

**Eindcompetenties**

- 1 **Weten** welke vormen van warmte- en massaoverdracht er zijn
- 2 **Uitleggen** van de fysische mechanismen van de diverse transferten
- 3 Binnen een gegeven vraagstuk **aangeven** welke vormen voorkomen
- 4 Het **theoretisch benaderen** van de geïdentificeerde vormen van warmte-en massaoverdracht.
- 5 Kritisch reflecteren over grootteordes bij gebruikte waarden en/of parameters
- 6 Type warmtewisselaars bespreken

7 Eenheden correct gebruiken

8 Vraagstukken over gecombineerde warmte- en massaoverdracht oplossen

**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, Hoorcollege

**Studiemateriaal**

Geen

**Referenties**

**Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

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

**Evaluatiemomenten**

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**

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

Niet van toepassing

**Eindscoreberekening**

Vraagstukken: 100%

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